Naturgeschichte des Thierreichs.

Naturgeschichte des Thierreichs.

QL46
S38
1870-72
v.1-3

Naturgeschichte

des

Thier-, Pflanzen- & Mineralreichs

in colorirten Bildern nebst erläuterndem Text.

Erste Abtheilung:

Naturgeschichte des Thierreichs

in drei Theilen.

Mit 696 Abbildungen auf 90 Tafeln.

I. Säugethiere. — II. Vögel. — III. Amphibien, Fische, Weich- und Schalenthiere, Insekten, Würmer und Strahlenthiere.

Eßlingen.
Verlag von J. F. Schreiber.

MISSOURI BOTANICAL
GARDEN LIBRARY

Naturgeschichte

der

Säugethiere,

mit 159 colorirten Abbildungen auf 30 Tafeln.

Zum

Anschauungs-Unterricht für die Jugend

in

Schulen und Familien.

Mit einer Vorrede

von

Dr. Gotthilf Heinrich von Schubert,

Professor und geheimer Hofrath in München.

Fünfte Auflage.

Eßlingen.

Verlag von J. F. Schreiber.

1870.

Das Recht zur Herausgabe dieses Werkes in fremden Sprachen ist vorbehalten.

Dänische — autorisirte — Ausgabe (Odensee), englische 2. Auflage (London), französische (Paris und Brüssel), amerikanische (Boston), holländische (Gent), russische (St. Petersburg), ungarische 2. Auflage (Pest).

Druck von J. F. Schreiber in Eßlingen.

Vorrede

zur

erſten Auflage.

Der unermüdet thätige Unternehmer und Begründer des hier vorliegenden Werkes, J. F. Schreiber in Eßlingen, welcher für die Belehrung der Jugend durch bildliche Anſchauung ſchon ſo rühmliches geleiſtet hat, fordert mich auf, dieſe Naturgeſchichte des Thierreichs in Bildern mit einigen empfehlenden Worten zu begleiten. Einer ſolchen Empfehlung bedürfte zwar ein Werk nicht, das ſich ſchon von ſelber durch die zweckmäßige Auswahl der abgebildeten Gegenſtände für eine überſichtliche Darſtellung der Hauptformen des Thierreichs, durch die beigegebenen guten Beſchreibungen und durch die beſcheidenen Anforderungen, welche es an die Käufer macht, hinreichend empfiehlt; dennoch erfülle ich den Wunſch des ehrenwerthen Verlegers mit Vergnügen, denn ich bin demſelben ſchon dafür einen anerkennenden Dank ſchuldig, daß er aus eigenem Antrieb dieſe ſeine Abbildungen in eine Beziehung auf den Inhalt meines „Lehrbuch's der Naturgeſchichte für Schulen und zum Selbſtunterrichte" geſetzt hat, welche den Leſern dieſes Buches ſowie den Lehrern, die dasſelbe bei ihrem Unterrichte benützen wollten, nur höchſt erwünſcht ſein konnte. Dieſer Dank gebührt übrigens dem treufleißigen Unternehmer nicht von mir und den Leſern meines Lehrbuchs allein, denn ſeit dem erſten Erſcheinen dieſer naturgeſchichtlichen Abbildungen iſt derſelbe bemüht geweſen, ſeinem Werke nach verſchiedenen Seiten hin eine vollendetere Form zu geben, in welcher es auch für andere Lehrbücher von verwandtem Inhalt und von weiterem Umfang als das meinige zu einem hilfreichen Begleiter dienen kann, welcher dem beſchriebenen Worte die deutliche Anſchauung hinzufügte.

Als eine Fortſetzung ſchließt ſich den hier vorliegenden Abbildungen die Naturgeſchichte des Pflanzenreichs in Bildern an, welche in demſelben Verlage (bei J. F. Schreiber) erſchienen iſt. Ein Werk, das ſich in ſeiner überſichtlichen Vollſtändigkeit und wohlgelungenen Form dem Sachverſtändigen ſchon auf den erſten Blick empfehlen wird, dem Anfänger aber in dieſem Gebiet des ſinnlichen Erkennens in belehrenden Fächern von ſeltener Tüchtigkeit ſein kann.

München.

Dr. Gotthilf Heinrich v. Schubert.

Vorrede

zur

zweiten und den folgenden Auflagen.

Der Schreiber dieses Blattes steht hier vor dem Eingang eines Thiergartens, welcher lustig anzuschauen, einem Lustgarten gleichet, in dem man sich gern lang und weit ergehen mag. Denn zu einem solchen langen und weiten Herumwandeln unter den Erscheinungen der Lebendigen, welche der Schöpfer auf seiner Erde hervorruft, wird man in diesem Garten reiche Gelegenheit finden, da uns in seinen verschiedenen Räumen nicht nur die Thiere aus den Ländern am Ganges, wie im botanischen Garten zu Calcutta in lebensvoller Treue vor Augen treten, sondern mit ihnen zugleich auch die Thierwelt aller bekannten Erdtheile wie des Meeres sich einfinden, vom nordischen Heimatlande der Eisbären an, bis hinab zu jener Gegend des Südpoles, in welcher sich noch Lebendige im Wasser des Meeres oder auf den Eisklippen bewegen.

Ich darf wohl alle Freunde der Naturgeschichte, Alt wie Jung, zum Hereintritt in den Bildersaal einladen, den der treufleißige Freund der Jugend, Herr J. F. Schreiber, in dem hier vorliegenden Werke „für den Anschauungs-Unterricht der Jugend" eröffnet hat. Das Buch ist, wie dies alle Sachkenner bei der Durchsicht desselben bezeugen werden, in dieser seiner neuen Bearbeitung ein ungleich vollkommeneres geworden, als es bei seiner früheren Erscheinung war. Man wird nicht umhin können, in den naturgetreuen Farben und Stellungen, sowie in allen Zügen der vom Leben durchdrungenen Einzelwesen die Augen und Hände zu beachten, welche im treuen Auffassen und Nachbilden solcher Erscheinungen auf einer ehrenwerthen Höhe der Meisterschaft stehen.

München.

Dr. Gotthilf Heinrich v. Schubert.

Säugethiere.

Um in dem Labyrinthe von Formen, welche das Thierreich darbietet, sich zurecht zu finden, bedarf man des Leitfadens der streng logischen Eintheilung, welche das Ungleichartige trennt, das Gleichartige aber in bestimmte Abtheilungen und Unterabtheilungen bringt. Linné that hierin den ersten nennenswerthen Schritt, indem er die Thiere in 6 Klassen eintheilte, in Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fische, Insekten und Würmer.

Der geniale Cuvier faßte die Sache schärfer und theilte das Gesammtthierreich zunächst in 2 große Abtheilungen: in Wirbelthiere und in wirbellose Thiere.

Die Wirbelthiere bilden eine fest abgeschlossene Gruppe, die durch ihren symmetrischen Bau, das von Muskeln bewegte Knochengerüste mit Höhlen für Gehirn und Rückenmark, durch das rothe Blut und das vollständige Netz von Gefässen weit über den wirbellosen Thieren steht.

Unter den Wirbelthieren selbst nimmt die Klasse der Säugethiere unstreitig den ersten Rang ein nicht nur in Bezug auf ebenmäßigen Bau ihres Leibes, sondern auch hinsichtlich ihrer Intelligenz. Alle Säugethiere haben 7 Halswirbel, rothes warmes Blut und mehr oder weniger Zitzen, an denen sie ihre Jungen säugen. Die schönsten und die intelligentesten Thiere gehören dieser Klasse an; steht ja doch, der Mensch als erste und einzige Ordnung Bimana Familie, Gattung und Art Homo an der Spitze derselben.

Was dem Menschen nächst der feinen Ausbildung seines Nervensystems die Herrschaft über die Erde verschafft hat, die Hand und der aufrechte Gang, findet sich theilweise auch bei der

zweiten Ordnung

den Quadrumana, den Vierhändern oder Affen,

von denen Tafel I, II und III einige der Hauptrepräsentanten vorführen.

Alle Affen haben entweder 4 Hände, oder hinten Hände und vorn Pfoten; ihr Gebiß ist vollständig, wie das menschliche, aber nicht geschlossen; ihre Augen stehen parallel und nahe bei einander; die Zitzen des Weibchens sitzen vorne an der Brust. Wie der Mensch können sie auf ihren flachen Sohlen stehen und gehen; dagegen sind sie im Springen und Klettern dem Menschen und allen andern Säugethieren weit überlegen.

Sie leben von Früchten, Kerbthieren und kleinen Vögeln.

Tafel I.

Die größte Aehnlichkeit mit dem Menschen haben

Fam. 1 die Waldmenschen, (Simia). Ihnen fehlt der widerliche Schwanz und die Gesäßschwielen der meisten andern Affen; der Kopf ist rund, die Augen und Ohren, wenn auch klein doch ganz nach menschlichem Typus gebildet; das Gesicht ist wie die Brust, kahl; ihre Größe erreicht die eines mittelgroßen erwachsenen Menschen.

Der größte und stärkste dieser Familie, der Gorilla (Troglodytes Gorilla) wurde erst im Jahre 1847 in Afrika entdeckt. Bei dem Gorilla kommt trotz der großen Uebereinstimmung im Skelett die Aehnlichkeit mit dem Menschen gar nicht zum Bewußtsein. Wenn man ihn so vor sich stehen sieht, in seiner vollen Höhe von 6' mit der kolossal breiten Brust, den riesigen Armen und dem fürchterlichen Rachen, so glaubt man einen der Hölle entstiegenen Dämon vor sich zu haben.

Fig. a) der Schimpanse (Troglodytes niger). Alle Naturforscher sind voll Lobs über seine Liebenswürdigkeit und über die erstaunliche Schnelligkeit, mit der er im Umgang mit dem Menschen Alles begreifen lernt.

Der Schimpanse erreicht eine Größe von 3'—4½'. Der Körper ist mit Ausnahme des Gesichts, der Handflächen und Handrücken und des etwas kahlen Unterkörpers mit langen schwarzen Haaren bedeckt. In den großen Wäldern Ober- und Niederguineas lebt dieser Affe herdenweise und nährt sich von Früchten und Wurzeln. Den Tag über hält er sich am Boden auf, die Nacht bringt er in Nestern zu, die er in einer Höhe von 20—30' über dem Grunde aus zusammengebogenen Zweigen der Bäume sich bereitet.

Fig. b) der Orang-Utang (Simia Satyrus) ist der asiatische Waldmensch, der jetzt nur noch die sumpfigen Wälder der Insel Borneo bewohnt.

Vom Schimpanse unterscheidet er sich durch die braune Färbung der Haare, hauptsächlich aber durch die bedeutend längeren Arme, die bis zu den Knöcheln herabreichen und durch den kegelförmig zugespitzten Kopf mit seiner weit vorstehenden Schnauze.

Fam. 2. Die Gibbons oder Langarmaffen (Hylobates) zeichnen sich vor allen andern Affen, mit Ausnahme des Orang, durch ihre übermäßig langen Arme aus, die, wenn sie stehen, bis zu den Knöcheln gehen.

Es ist eine kleine Gruppe, von der man bis jetzt bloß 7 Arten zählt; sie bewohnt ausschließlich Ostindien. Der kleine eiförmige Kopf mit dem menschenähnlichen Gesicht, die ansehnliche Größe und die immerhin noch kleinen Gesäßschwielen reihen sie der vorigen Gruppe an. Die langen Vorderglieder, die starken Hinterglieder und die breite gewölbte Brust befähigen sie in hohem Grade zum Klettern.

Fig. c) der weißbärtige Gibbon, Hylobates Lar, gehört zu den leichtesten und gewandtesten seiner Familie. Er schwingt sich mit Leichtigkeit auf 30—40' Entfernung von einem Baum zum andern.

Fig. d) der Siamang (Hylobates Siamang) ist zwar der größte und plumpste der ganzen Sippe, nichts desto weniger aber eben so gewandt wie seine Verwandten. In den Wäldern Sumatras treibt dieser schwarze Geselle zu großen Schaaren vereinigt sein lustiges Wesen von Baum zu Baum, und feiert den Aufgang und Niedergang der Sonne durch fürchterliches Schreien.

Tafel II.

Von den immerhin seltenen Affen auf Taf. I kommen wir zur Fam. 3 der Meerkatzen (Cercopitheci), die ihren sonderbaren Namen einer sehr oberflächlichen Vergleichung mit einer Katze verdanken.

Ihr langer Schwanz, die weiten Backentaschen und die großen Gesäßschwielen stellen sie um ein Beträchtliches niederer als die Affen auf Taf. I. An Intelligenz stehen sie übrigens diesen nicht viel nach; ihre Schnelligkeit und Gewandtheit ist bei einzelnen wirklich staunenswerth.

Ihr Vaterland ist Afrika, wo sie in großen Banden unter Führung eines älteren Männchens Wald und Feld durchziehen und in den Pflanzungen der Eingebornen übel hausen.

Fig b) die graugrüne Meerkatze (Cercopithecus sabaeus) ist eine von denen, die man am häufigsten bei uns sieht. In Europa pflanzt sie sich bei gehöriger Pflege gar nicht selten fort.

Fam. 4 die Makaken (Macaci) eine kleine Gruppe, deren Wohnort theils das südöstliche Asien, theils Afrika ist. Am nächsten scheinen sie den Meerkatzen zu stehen, anderseits läßt ihre langgestreckte Schnauze und ihre untersetzte Gestalt eine Aehnlichkeit mit den Pavianen zu. Der Schwanz ist bald kurz, bald lang.

Fig. f) der schwanzlose Magot (Inuus ecaudatus) ist nur noch auf Gibraltar zu finden und auch da soll die Zahl

derselben bis auf wenige Individuen herabgeschmolzen sein. Sein übriger Aufenthalt ist Nordafrika, hauptsächlich die gebirgigen Gegenden. Hier klettert er nach Würmern und Kerbthieren auf den Felsen umher, weiß übrigens auch ganz gut, Früchte von den Bäumen zu holen.

Fam. 5). Die Paviane oder Hundsköpfe (Cynocephali), sind neben den Waldmenschen die größten aller Affen. Ihr Körper ist gedrungen, ihre Gliedmaßen kurz, stark und äußerst muskulös; abschreckend häßlich sind ihre Gesäßschwielen. Ihre langgestreckte Schnauze, die einige Aehnlichkeit mit der eines Hundes hat, verschaffte ihnen den Namen „Hundsköpfe". An Charakter aber sind sie von dem Hunde das gerade Gegentheil und alle häßlichen Eigenschaften des Menschen erscheinen bei diesen übrigens sehr intelligenten Thieren in verstärktem und eckelhaft verzerrtem Maßstabe. — Die Gebirge Nord- und Südafrika's sind ihre Heimat; sie leben hier in großen Herden auf Felsen; ihre Nahrung besteht in Wurzeln, Früchten, Kerbthieren und Würmern.

Fig. c) zeigt den Babuin (Cynocephalus Babuin), einen langschwänzigen, kurzbehaarten Pavian, der seine Heimath in Abessynien, Kordofahe und anderen mittelafrikanischen Ländern hat, und dort neben anderen Pavianen in großer Menge vorkommt. Es sind ächte Felsenthiere, die nur selten auf Bäume steigen. Ausgewachsene Männchen erreichen die Größe eines starken Hundes und entfalten im Kampf mit andern Thieren eine erstaunliche Kraft und Kühnheit.

Fig. d) der Mandril (Papio Mormon) bildet mit einer zweiten etwas kleineren Species, dem Dril Papio leucophaeus) die kleine Sippe der Papio, die neben andern Eigenthümlichkeiten hauptsächlich durch den stummelartigen Schwanz ausgezeichnet ist. Sie leben in Schaaren an der Goldküste, namentlich in gebirgigen Wäldern, wo sie auf Felsen und Bäumen ihre Nahrung suchen. Alle Naturforscher stimmen darin überein, daß der Mandril der häßlichste Affe sei.

Jung aufgezogen ist er einigermaßen noch erträglich; je älter er wird, um so mehr tritt die gefährliche, raubthierartige Bestie in ihm hervor.

Fam. 6. Die Schmalnasen, neuweltliche Affen. Ihr Leib ist ein ganz anderer; er erreicht nie eine besondere Größe und ist gewöhnlich schmächtig; der nie fehlende Schwanz wird oft als Hilfswerkzeug zum Klettern benützt. Keine einzige Art besitzt eine vorspringende Schnauze, Backentaschen und Gesäßschwielen. Keiner der neuweltlichen Affen besitzt die Lebenslust und geistige Regsamkeit, wie die der alten Welt, sondern alle sind mehr oder weniger träge und geistlose Geschöpfe.

Ihr Wohnungsbezirk ist auf die Grenzen Südamerikas beschränkt; ihr Aufenthalt der dichte Wald, aber nur da, wo Wasser genug vorhanden ist.

Die erste Gruppe bilden die Brüllaffen (Mycetes). Taf. II Fig. e zeigt den schwarzen Brüllaffen (Mycetes niger) Taf. III Fig. a den rothen Br. (Mycetes seniculus). Beide stimmen in der Lebensweise, Gestalt und Körperlänge überein; letztere beträgt (ohne den Schwanz) ca. 21". Der Leib ist gedrungen, der Kopf groß und das Gesicht, besonders bei den Männchen, mit einem starken Bart versehen. Was diese Thiere aber besonders auszeichnet, das ist die trommelartige Auftreibung des Zungenbeins und die Ausbuchtung des Kehlkopfes in 6 Taschen, in welchen sich die Luft beim Schreien fängt und so ein Gebrüll hervorbringt, das man auf 800 Klaftern Entfernung hören kann.

Eine zweite Gruppe bilden die Rollaffen (Cebus). Der braune Rollaffe (Cebus Apella) Taf. II, Fig. a und der Sai oder Kapuzineraffe (Cebus capucinus) Taf. III, Fig. b werden zu häufig theils von Menageriebesitzern, theils von wandernden Savoyern zu uns gebracht, um nicht allgemein bekannt zu sein. Neben einem sanften Naturell und großer Anhänglichkeit an den Pfleger besitzen sie ziemlichen Verstand.

Tafel III.

Dritte Gruppe: die Springaffen oder Eichhornaffen (Callithrix) sind niedliche bewegliche Thiere, ausgezeichnet durch schlanken Körper, schlanke Gliedmaßen und langen dünnen Schwanz.

Fig. c) der Saimiri (Callithrix sciurea) trägt mit Recht seinen Namen „Schönhaar"; denn es ist vielleicht das schönste Aeffchen unter allen neuweltlichen, gleicht aber in seiner Lebensweise und allen Bewegungen mehr einem Eichhorn. Es treibt sich den Tag über in größeren Gesellschaften auf den Bäumen, besonders den dichten Wipfeln herum und entfaltet hier eine große Beweglichkeit.

Fam. 7 die Krallenaffen (Arctopitheci) sie haben an allen Zehen mit Ausnahme der Daumen der Hinterfüße Krallen, anstatt der Nägel, und nur hinten besitzen sie Hände. Sie leben gesellschaftlich in den Kronen der Bäume und sind äußerst furchtsame Thiere. Man unterscheidet zweierlei Sippen: die Seidenaffen (Hapale) und die Midasaffen (Midas). Erstere haben Haarbüschel an den Ohren, letzteren fehlen diese, dagegen besitzen sie eine Mähne um das Gesicht.

Zu den Midasaffen gehört das Löwenäffchen Fig d, eines der zierlichsten und schönsten Thiere, welche die Wälder Brasiliens und Guineas beherbergen, mit röthlichgelber, an den Spitzen der Haare goldschimmernder Mähne. Im Freien springen sie, wie die Eichhörner, von einem Baum zum andern, legen sich auch platt wie diese auf die Aeste.

Dritte Ordnung.

Halbaffen, Prosimii.

Die Halbaffen sind nächtlich lebende Thiere, welche die östlichen Inseln Afrikas und die großen Eilande Asiens bewohnen, und ihrer Körperbildung nach zwischen den Affen und den Flatterthieren stehen. Ihr Körper ist schmächtig und klein; der Kopf ähnlich dem eines Fuchses; an allen 4 Extremitäten haben sie Hände, alle Finger, mit Ausnahme des Zeigefingers der Hinterhände, tragen platte Nägel, Augen und Ohren sind der nächtlichen Lebensweise entsprechend groß.

Die bekannteste Sippe ist die der Maki (Lemur). Der Vari (Lemur Macaco), Fig. e) ist ein schlankes, etwa katzengroßes Thier, mit feinem, wolligem Pelz und buschigem Schwanz. Während des Tages in Baumhöhlen verborgen, kommen sie gegen Sonnenuntergang hervor und durchstreichen in Truppen von 30—40 Stücken die Wälder. Ihre Nahrung besteht in Früchten, kleinen Vögeln, Eiern ꝛc. Ihr Vaterland ist Madagaskar.

Tafel IV.

Vierte Ordnung.

Flatterthiere, Chiroptera.

So seltsam es auch scheinen mag, so reihen diese Thiere sich doch an die Affen an, nicht nur wegen der Aehnlichkeit in der Gesammtkörperbildung, sondern auch wegen der 2 Zitzen, die wie bei den Affen vorne auf der Brust sitzen. Die Flatterthiere fliegen, freilich nicht wie der Vogel mit seinen Federn und seinen Luftkanälen in den Knochen, sondern vermöge des schnellen Hin- und Herbewegens einer Haut, die zwischen den enorm verlängerten Fingern der Vorderglieder, zwischen Vorder- und Hinterextremität überhaupt und zwischen letzterer und dem Schwanz ausgebreitet ist. Die Flatterthiere haben ein vollständig geschlossenes aus allen Zahnarten gebildetes Gebiß, das eher an das der insektenfressenden Raubthiere erinnert. Alle haben große Ohren mit mancherlei Anhängseln; ähnliche Hautanhängsel finden sich bei vielen Arten an der Nase. Der Hals ist kurz und dick; der Mund weitgeschlitzt; der große Brustmuskel enorm entwickelt. Alle Sinne sind bei ihnen sehr gut ausgebildet, am besten der Geruch und das Gehör.

Mit Einbruch der Dämmerung, treten sie die einen bälder, die andern später, ihre Kreuz- und Querzüge an und verzehren in einer Nacht unglaubliche Mengen von Insekten. Nur wenige nähren sich von Früchten. Tritt Kälte ein, so ziehen einzelne Arten südwärts, die meisten einheimischen dagegen bringen in Löchern und Ritzen zu Hunderten zusammengeschaart in einem erstarrten Zustand den Winter durch.

Fam. 1 Fruchtfresser (Pteropus) bewohnen ausschließlich den Osten Afrikas und den Süden Asiens. Hier leben diese harmlosen Thiere von den Früchten der Bäume, hauptsächlich süßen, duftigen, denen sie bei Nacht zufliegen, während sie den Tag über mit den Hintergliedern an Aesten aufgehängt schlafen.

Fig. a) der fliegende Hund (Pteropus edulis) ist der größte der ganzen Familie und mißt in der Länge 1¼', in der Flugweite 5'. Der Kopf ist zugespitzt, die Schnauze hundeartig. Die Flughaut bildet zwischen den Hinterbeinen einen tiefen Ausschnitt, während sie bei den Fledermäusen hier eine Tasche bildet. Der Schwanz fehlt gänzlich. Auf den indischen Inseln ist er in großer Zahl vorhanden und richtet dort Abends bedeutende Verheerungen in den Obstgärten an.

Fam. 2 Blattnasen (Phillostoma). In dieser Familie finden sich die eigentlichen Blutsauger, welche der ganzen Ordnung der Fledermäuse den fatalen Ruf verschafft haben. Die meisten Arten gehören den warmen und heißen Strichen an. Gewöhnlich besteht ihre Nahrung in allerhand Kerbthieren, einzelne machen sich an Vögel und Säugethiere.

Fig. b) der Vampyr (Phillostoma spectrum) ist in Brasilien zu Haus, wo er, bei Tagen in Ritzen und Höhlen verborgen, bei Nacht auf die Jagd nach Kerbthieren aller Art auszieht; aber auch die saftigen Früchte der Bäume, um deren Gipfel er streicht, soll er nicht verschmähen. Daß er daneben nächtlicherweise Vögel und große Säugethiere anfällt und ihnen durch eine kleine Bißwunde in der Haut Blut aussaugt, ist von allen Reisenden in Brasilien als richtig erwiesen. Seine Länge beträgt 5", die Flugweite 15".

Fig. e) die große Hufeisennase (Rhionlophus ferrum equinum) (Rhinol. Hippocrepis) in Europa ziemlich häufig. Merkwürdig ist der eigenthümliche Fortsatz an der Nase, an welchem man das eigentliche Hufeisen, den Längskamm und

die lancetförmige Spitze unterscheidet. Die Hufeisennasen sind in Europa das, was in Brasilien der Vampyr. Ihr Flug ist wegen ihrer kurzen Flughäute weniger gewandt als der anderer Fledermäuse.

Fam. 3. Die Glattnasen (Gymnorhina) haben an der Nase keinen Anhängsel, dagegen erhebt sich im Innern der Ohren, die bei einzelnen zusammengewachsen sind, ein häutiges Blättchen. Ihr Gehör ist außerordentlich entwickelt, ebenso das Gefühl; ihr Flug ist schnell und gewandt. Ihre Nahrung besteht bloß in Kerbthieren. Die meisten deutschen Fledermäuse gehören dieser Familie an.

Fig c) die frühfliegende Fledermaus (Vesperugo Noctula) hat den weitesten Verbreitungsbezirk; mit Ausnahme des Nordens sieht man sie überall in Europa, ja selbst im nördlichen Afrika und mittleren Asien. Leider fällt dieses nützliche Thier dem Aberglauben und unberechtigten Widerwillen sehr oft zum Opfer, wie auch Fig. d) die langohrige Fledermaus (Plecotus auritus). Diese ist nicht leicht zu verkennen, denn nicht nur ist sie eine der größten europäischen Fledermäuse, sondern noch besonders gekennzeichnet durch die enorm langen Ohren, mit einem inneren, zungenförmigen Lappen. Sie fliegt erst spät in der Nacht, zwar hoch, aber weit nicht so schnell und gewandt als die vorige.

Fam. 4. Die Pelzflatterer (Dermoptera), sind schlanke katzengroße Thiere, mit spitzem Kopf, nicht geschlossenem Gebiß und einer Flatterhaut, in der das ganze Thier mit Extremitäten und Schwanz steckt. Diese Haut ist auf beiden Seiten behaart und dient den Thieren nicht als Flughaut wie bei den Fledermäusen, sondern bildet mehr nur einen Fallschirm.

Fig. f) der Flattermaki (Galeopithecus rufus) ist 10″ lang (mit dem Schwanz) und 2′ breit von einem Saum der Flughaut bis zum andern. Ganz wie die Fledermäuse beginnen auch diese Thiere erst mit Anbruch der Nacht ihre Thätigkeit. Langsam klettern sie mit ihren scharfen Krallen bis zum Gipfel der Bäume in die Höhe, suchen Früchte und Kerbthiere. Ihre Heimat sind die Sunda-Inseln, Molukken ꝛc.

Tafel V.

Fünfte Ordnung.

Raubthiere, Rapacia.

Bei keiner Thierordnung findet man eine solche Uebereinstimmung in körperlichen und geistigen Verhältnissen, wie bei den Raubthieren. Alle Raubthiere besitzen einen ebenmäßig gebauten Körper, ein kräftiges Gebiß aus spitzigen und zackigen Zähnen und 4 oder 5 mit Krallen versehene Zehen an ihren Extremitäten. Meist sind alle Sinnesorgane gleich gut ausgebildet, oft ist eines oder das andere bevorzugt. Es sind starke und kluge, theilweise außerordentlich intelligente Thiere, welche sich von anderen Thieren, hie und da auch von Pflanzenstoffen nähren und sich ihren Raub mit Gewalt und List verschaffen.

Fam. 1. die Schleichkatzen (Viverrae) haben einen langgestreckten, dünnen Leib, spitzigen Kopf, scharfe zurückziehbare Krallen und langen hängenden Schwanz, welche in ihrem ganzen Habitus an unsere Marder erinnern. Eigenthümlich sind bei ihnen 2 Drüsen hinten am After, die eine starkriechende Flüssigkeit absondern. Sie bewohnen den Süden Asiens und Afrikas, eine einzige Art findet sich in Amerika.

Fig. a) die asiatische Zibethkatze (Viverra Zibetha), die hauptsächlich auf den Molukken und andern asiatischen Inseln zu Haus ist, hat ohne den 15″ langen Schwanz eine Länge von 2′ 5″; sie ist ein schönes gewandtes, wie unsere Marder äußerst mordlustiges Thier, verschläft den größten Theil des Tags, die Nacht aber geht sie auf Raub aus.

Eine zweite Gruppe bilden die Mangusten (Herpestes). Ihr Schädel ist runder als bei den Zibethkatzen, die Schnauze kürzer, die Krallen können nicht zurückgezogen werden; die Zibethtasche fehlt ihnen.

Das bekannteste Thier dieser Gruppe ist Fig. b) der Ichneumon (Herpestes Ichneumon), das heilige Thier der alten Aegypter. Ein Theil seines 1000jährigen Ruhmes hat sich in dem Namen „Pharaonsratte“ erhalten. Der Ichneumon ist wegen seiner Räubereien in Haus und Hof, die er meist bei Tag ausübt, ein ebenso fluchbeladenes Thier, als unser Marder oder Iltis. Allerdings frißt er auch Schlangen, aber seine Hauptnahrung besteht in kleinen Säugethieren und in Geflügel aller Art. Seine Farbe ist ganz seinem Aufenthalt im dürren Schilf und Gras angepaßt; seine Länge beträgt ohne den Schwanz beinahe 2 Fuß, seine Höhe circa ½ Fuß. Die Verbreitung des Thieres erstreckt sich über das ganze nördliche Afrika.

Fig. c) der Mungos (Herpestes javanicus), bedeutend kleiner, hat doch denselben Muth und dieselbe Raublust, wie sein größerer Vetter in Afrika; nur ist er viel gutartiger und leichter zu zähmen. Im Kampf mit Giftschlangen soll er unglaublich kühn sein, und wenn er gebissen wird, sich mit einer Wurzel „Mungo“ kuriren, woher sein Name.

Fam 8, die Marder (Mustelae) sind mit Ausnahme von Australien über die ganze Erde verbreitet, sie bewohnen ebensowohl die Gebirge, wie die Ebenen; sie sind im Wasser ebenso zu Haus wie auf dem festen Grund, sie bewohnen die einsamen Wälder wie die menschlichen Wohnungen. Es sind im Allgemeinen keine oder mittelgroße Räuber mit schlankem, niederem Leib, kleinem Kopf, scharfschneidigem Gebiß und nicht zurückziehbaren Krallen. In der Nähe des Afters finden sich Drüsen, die einen widerlichen Geruch verbreiten. Die Behaarung ist dicht und fein.

Fig. d) der Edelmarder oder Baummarder (Martes abietum), lebt in ganz Europa und einem Theil des mittleren Asiens. Sein Aufenthalt sind dichte Laub- und Nadelwälder, wo er in Baumhöhlen, Eichhornnestern ꝛc. sein Lager aufschlägt. Er springt, klettert und schwimmt sogar vortrefflich, ist überhaupt einer der gewandtesten und zugleich kühnsten Räuber, vor dem kein Thier in Sicherheit lebt.

Seine Länge beträgt etwa 20″, die des Schwanzes 12″. Sein schöner weicher Pelz ist oben dunkelbraun, an den Körperseiten und am Bauche gelblich.

Der zweite bei uns einheimische Marder ist Fig. e) der Steinmarder (Martes Foina) ist kleiner und niederer, der Kopf länger, der kastanienbraune an Hals und Vorderbrust weiße Pelz kürzer. Der Steinmarder zieht sich mehr in die Nähe menschlicher Wohnungen und schlägt mit Vorliebe seinen Sitz in alten Gemäuer, Scheunen ꝛc. auf. Jung aufgezogen wird er zahm und erfreut jeden Naturfreund durch seine Zierlichkeit in allen seinen Bewegungen.

Fig. e) Tafel VI. der Zobel (Martes Zibelina). In der Größe kommt dieses in seiner Heimath Sibirien jetzt auch selten gewordene Thier etwa unserem Baummarder gleich, nur ist der Kopf gestreckter, die Ohren länger und der Schwanz kürzer. Bekannt ist der ungeheure Werth, den man dem weichen, glänzenden Pelz beilegt, ein Werth, der um so mehr steigt, je gleichfarbiger der Pelz ist. Die schönsten sind oben schwärzlich, im Uebrigen röthlichbraun.

Taf. V, Fig f) der Iltis (M. Putorius = Stinker) einer der schlimmsten Gesellen in der ganzen Marderfamilie, trotzdem daß er bloß eine Länge von 15″ (ohne Schwanz) erreicht und im Ganzen plumper gebaut ist, wird in der Nähe menschlicher Wohnungen fast ungerner gesehen als der Marder, weil er in Geflügelställen womöglich ärger haust, als jener. Sein Pelz ist dadurch charakteristisch, daß er unten dunkler ist als auf den Seiten und am Rücken. Wird er angegriffen, so verbreitet er aus den Afterdrüsen einen unausstehlichen Gestank.

Tafel VI.

Fig. c) das Frettchen (Putorius Furo) hat in Allem viel Aehnlichkeit mit dem Iltis. Gewöhnlich sieht man nur weiße oder semmelfarbige Thiere mit rothen Augen also Kackerlaken, zärtliche Thiere, die auch außerordentlich zutraulich werden.

Fig. d) der Chinga (Mephitis Chinga) ist in Nordamerika zu Haus. Sein schwarzweiß gestreifter Pelz ist glänzend und langhaarig, der Schwanz ist ziemlich lang und buschig. Das Thier ist langsam und unbeholfen.

Die kleinsten und zierlichsten Marder sind die Wiesel (Mustelae), die in zwei Arten bei uns vertreten sind:

Fig a) das kleine Wiesel (Mustela vulgaris) oben braun, unten weiß gefärbt, ist nicht größer als eine mäßige Ratte, greift aber nicht bloß diesen verhaßten Nager, sondern sogar Thiere, welche ihm gegenüber Riesen sind, mit beispielloser Tollkühnheit an. Sein schmaler, schmächtiger Leib erlaubt ihm nicht bloß in Wald und Feld, sondern auch in Haus und Hof alle Ritzen und Löcher durchzuschlüpfen.

Fig. b) das große Wiesel, das Hermelin (Mustela Erminea) ist fast doppelt so groß als sein kleiner Vetter, aber sonst demselben in jeder Beziehung ähnlich. Auffallend ist die Winters oft in wenigen Tagen eintretende Verfärbung des Pelzes in ein reines Weiß mit Ausnahme der immer schwarz bleibenden Schwanzspitze. Es klettert vorzüglich und schwimmt schnell und gewandt sogar über reißende Wasser.

Die Fischottern sind langgestreckte kurzfüßige Thiere mit glatt anliegendem glänzendem Pelz, breitem niederem Schädel, kurzer Schnauze und mit stark ausgebildeten Schwimmhäuten zwischen den Zehen.

Fig. f) der gemeine Fischotter (Lutra vulgaris) ist in ganz Europa, Nord- und Mittelasien zu Hause. Bei einer Leibeslänge von 2′ 8″ (den halb so langen Schwanz nicht gerechnet) erreicht er ein Gewicht von 20—25 Pfund. Er liebt besonders forellenhaltige Bäche und waldumwachsene Flüsse und ist ein vortrefflicher Schwimmer und Taucher. Jung aufgezogen wird er zahm und zeigt sich als ein äußerst intelligentes Thier.

Fig. g) der Seeotter hat einen walzenförmigen Leib, kurzen dicken Hals und rundlichen stumpfen Kopf, kurz die ganze äußere Erscheinung läßt eine Aehnlichkeit mit den Rob-

den nicht verkennen. An den Vorderfüßen sind Zehen und Schwimmhäute weniger entwickelt als an den Hinterfüßen. Der Schwanz ist kurz, dicht behaart und verjüngt sich gegen das Ende.

Der Seeotter wird noch einmal so groß als die Fischotter, und 70—80 Pfund schwer. Er bewohnt die Küsten des Oceans zwischen Asien und Amerika, wird aber jetzt immer seltener.

Tafel VII.

Fam. 3. Die Katzen (Felinae) sind alle nach dem Typus unserer Hauskatze gebaut. Der Kopf ist rund, die Augen stehen schief, die Pupille ist länglich und erweitert sich mit Zunahme der Dunkelheit; die wulstigen Oberlippen tragen lange Schnurren; das Gebiß ist scharfschneidig und kräftig, besonders die Eckzähne. Der Leib ist gestreckt, die Haut von weichen Haaren bedeckt und überall locker aufliegend; bei einzelnen ist eine Mähne vorhanden. Die Füße sind mittelhoch und sehr kräftig, die Zehen haben scharfe einziehbare Krallen. Der Schwanz ist lang, hie und da mit einer Quaste versehen. Der Gang ist leicht und unhörbar. Sie leben von Vögeln und Säugethieren. Ihre Sinne sind alle gut entwickelt, besonders Gesicht und Gehör. Ihre geistige Befähigung ist groß.

Ihre Verbreitung geht über die ganze alte und neue Welt; alle Katzen sind gegen Kälte etwas empfindlich.

Fig. a) (Felis Leo). b) die Löwin. Der Löwe darf mit Recht das schönste Raubthier genannt werden. Der männliche ausgewachsene Löwe ist ein majestätisches Thier, am Widerrist über $2^{1}/_{2}$' hoch und von der Schnauzenspitze bis zum Schwanzende 7' lang. Der Leib ist gedrungen, die Brust voll und breit, die Füße außerordentlich kräftig. Um die Brust und die Seiten des Halses trägt er eine wallende, aus langen gerollten Haaren bestehende Mähne, die von dem fahlgelb des glatten Leibes dunkel absticht. Das Schwanzende ist mit einer Quaste geschmückt. Etwas kleiner und mähnenlos ist die Löwin; sie gleicht mehr den Jungen.

Er ist der König des Waldes; wo seine imponirende Gestalt erscheint und sein donnerähnliches Brüllen erschallt, erfaßt ein panischer Schrecken alle Thiere; selbst der mit Feuergewehr bewaffnete Europäer ist ihm gegenüber wehrlos, wenn nicht die erste Kugel das Herz oder das Hirn durchbohrt.

Fig. c) der Tiger (Felis Tigris) ist zwar schlanker und höher gebaut als der Löwe, aber in der Länge kommt er ihm gleich und an Särke gibt er ihm nichts nach.

In seiner Heimat Asien, hauptsächlich Ostindien ist er das furchtbarste Raubthier; seine Zahl hat sich im Gegensatz zum Löwen nicht vermindert, sondern eher vermehrt.

Das Fell ist weich und locker den Muskeln aufsitzend; die Farbe ist ein schönes Braungelb mit dunkeln Querstreifen. Der Kopf ist rund, ein weißgrauer Bart, der beim Männchen stärker ist als beim Weibchen, umgibt die Backen. Der Schwanz hat keine Quaste.

Die schönste Färbung findet sich bei den Pardelkatzen (Leopardus). Sie tragen auf ihrem Fell entweder volle oder gesäumte Flecken, welche gewöhnlich rosettenförmig bei einander stehen.

Fig. d) der Jaguar, oder Onza (Leopardus Onza) ist der größte und stärkste der ganzen Gruppe. Sein Verbreitungsbezirk reicht von Buenos-Ayres durch ganz Südamerika bis nach Mexiko und den südwestlichen Theil von Nordamerika. Er ist ein gefürchtetes Raubthier und wie der Löwe, der König der Wälder. Sein Gewöhnlicher Aufenthalt ist das Dickicht des Urwaldes, besonders die Nähe der großen Flüsse, wo er Wasserschweine jagt und anderen Thieren die zur Tränke gehen, auflauert.

Tafel VIII.

Fig. a) der Leopard (Felis Leopardus antiquorum) findet sich in ganz Afrika. Die Färbung seines Felles ist schöner, als die aller andern Katzenarten; die Grundfarbe ist ein schönes Orangegelb, gegen unten in Weiß übergehend; auf diesem Grund stehen rosettenartige, aus ringförmig gestellten schwarzen Tupfen zusammengesetzte Flecke. Mit dieser schönen Färbung wetteifert die Eleganz und Zierlichkeit seines Baues und die Elasticität und Gewandtheit in jeder seiner Bewegungen. Daneben besitzt er eine Dreistigkeit und Kühnheit, wie sein einheimischer Vetter der Löwe, an katzenartiger Schlauheit übertrifft er aber diesen stolzen, großsinnigen Räuber weit.

Von der Schnauze bis zum Schwanzende mißt ein ausgewachsenes Männchen $6^{1}/_{2}$', die Höhe am Widerrist beträgt $2-2^{1}/_{2}$'.

Fig. b) der Cuguar (Puma concolor) ist der amerkanische Löwe, hat auch wegen seiner vorwiegend hellen, theilweise weißen Färbung den Namen Silberlöwe erhalten. Er ist ein schlankes Thier mit auffallend kleinem, grauem Kopf, kräftigen Pranken und dünnem quastenlosem Schwanz, das Fell ist glatt, dunkelroth, gegen den Bauch und die Füße zu weißgraulich. Eine Mähne fehlt.

Der Cuguar ist viel schwächer als der Jaguar, begnügt sich mit kleineren Thieren bis zur Größe eines Schafs, reißt aber von letzteren oft in der Nacht bis zu 50 Stück nieder.

Fig. c) der europäische Luchs (Lynx vulgaris) bildet mit andern anverwandten Arten eine Gruppe von Katzen, die sich durch kurzen Schwanz und eigenthümliche steife Haarbüschel an den Ohren auszeichnen. Sie sind in der alten und neuen Welt vertreten, aber nirgends besonders häufig; die Cultur hat sie an die Grenzen Europas und auf die Hochgebirge zurückgedrängt.

Der europäische Luchs ist ein stattliches Thier von 3—4' Länge und von 2' Höhe am Widerrist. Das Fell ist weich und dicht, die Färbung oben röthlichgrau, Kopf, Hals, Rücken und Seiten braun gefleckt; die Unterseite ist meist weiß. Der zweizipfelige Backenbart ist graubraun und weiß gesprenkelt, die Ohrbüschel sind schwarz. Er lauert im Walde von Bäumen und Felsen herab auf Rothwild, Hasen, Dachse und Vögel, überfällt aber auch Schaf- und Ziegenherden und reißt von diesen oft 30—40 Stück in einer Nacht nieder.

Die eigentlichen Katzen (Catus) sind die kleinsten der ganzen Familie, welcher sie den Namen gegeben haben. Der Ohrpinsel fehlt. Sie bewohnen ausschließlich die alte Welt, in Amerika und Australien kommen sie nicht vor.

Fig. d) die gemeine Wildkatze (Catus verus) ist leicht zu unterscheiden durch ihre bedeutendere Größe, durch die dichtere Behaarung und den kurzen, gleichmäßig dicken Schwanz. Die Grundfarbe ist beim Männchen grau, beim Weibchen gelblich. Von einem schwarzen Rückenstreifen gehen zu dem lichteren Bauch dunkle Querstreifen, eben solche Querstreifen finden sich am Schwanz. Die Kehle ist gelblichweiß. — Was in den Wäldern Schwedens, Norwegens und Rußlands der Luchs, das ist in den übrigen Ländern Europas die Wildkatze. Das unbändige, nicht leicht zu zähmende Raubthier ist in dichten finsteren Waldungen überall zu treffen.

Fig. e) die Hauskatze (Catus domesticus) kommt in den verschiedensten Farben und Varietäten vor. Die Hauskatze ist ein liebenswürdiges, sehr kluges Thier, äußerst anhänglich an den Menschen, noch mehr aber an das Haus.

Tafel IX.

Fam. 4. Die Hunde (Canes). Man faßt unter diesem Allgemeinnamen die eigentlichen Hunde und Wölfe, die Füchse und die Hiänen zusammen.

Im Allgemeinen haben alle Hunde einen kleinen Kopf mit spitziger Schnauze, einen mageren in den Weichen eingezogenen Leib, hohe dünne Beine mit kleinen Pfoten, deren vordere 5, die hinteren 4 stumpfe, nicht einziehbare Krallen haben, und endlich einen verhältnißmäßig kurzen, theilweise buschigen Schwanz. — Alle ihre Sinne sind vortrefflich ausgebildet, am besten Geruch und Gehör. Sie sind Meister im Graben, Laufen und Schwimmen. Ihre geistige Befähigung ist groß. Sie sind nicht wie die Katzen, auf Fleischnahrung angewiesen, sondern einzelne nähren sich auch von Pflanzenstoffen und der zahme Hund vollends ist ein Allesfresser. Ihre Heimat ist die ganze Erde.

Der starke Kopf mit den schiefen, unheimlichen Augen, der dicke Hals, der gedrungene struppige Leib mit der schweineähnlichen Borstenmähne auf dem Rücken und endlich die Ungleichheit in der Höhe der vorderen und der hinteren Extremitäten, wodurch der Rücken schief nach hinten abfällt, dies Alles zusammen macht aus der Hiäne eine Gestalt, die an Häßlichkeit ihresgleichen sucht. Ihre Gefräßigkeit, die sich auf lebende und todte Thiere ausdehnt, ist groß, ebenso bekannt aber ihre Feigheit. Sie bewohnen Afrika und Asien.

Fig. a) die gestreifte Hiäne (Hiaena striata) ist die gewöhnlichste und verbreitetste in Afrika, und fast ganz Asien. Die Leibeslänge beträgt etwa 3'; die Färbung ist gelblichweiß grau mit schwarzen Querstreifen; die großen aufrecht stehenden Ohren sind nackt. Sie lebt hauptsächlich vom Aas gefallener Thiere, sonst aber auch von allen möglichen Abfällen, und benützt zu ihren Streifereien immer das Dunkel der Nacht, wie auch

Fig. b) die gefleckte Hiäne (Hiaena crocuta), welche viel stärker und größer ist, als die gestreifte, und wenn gleich von Natur aus feig, doch vom Hunger geplagt, mittelgroße Thiere angreifen soll. Ihre Hauptnahrung besteht immer in Aas.

Die Hautfarbe des struppigen Pelzes ist ein schmutziges Gelbgrau mit braunen Flecken an den Seiten und Schenkeln.

Ihr Vaterland ist das südliche und östliche Afrika bis zum 17ten Grad nördlicher Breite.

Die Hunde und Wölfe haben einen langgestreckten Schädel mit vorspringender Schnauze und rundem Augenstern. Der Leib ist mager und in den Lenden eingezogen; die Füße sind dünn und sehnig; die Zehen, deren es vorn 5, hinten 4 sind, haben stumpfe Krallen. Der Schwanz ist kurz. Die Sinne sind gut ausgebildet, vortrefflich ist besonders der Geruch, der diese Thiere beim Erbeuten ihrer Nahrung hauptsächlich leitet. Diese

besteht zumeist in Fleisch von Säugethieren, Vögeln und Fischen; für Aas scheinen sie besondere Vorliebe zu haben. Die ganze Sippe zeigt einen ausgesprochenen Geselligkeitstrieb, der die wilden Arten zu größeren Rudeln vereinigt. Im Gegensatz zu den nächtlichen Hiänen müssen die Hunde zu den Tagthieren gezählt werden.

Der Haushund (Canis domesticus.) Alle Haushunde, so verschieden sie auch sind in Größe, Gestalt und Charakter, in der Zuneigung zum Menschen und in der Fähigkeit sich dessen Gewohnheiten anzuschließen sind sie alle einig. In geistiger Beziehung sind sie sehr hochbegabte Thiere; sie besitzen gutes Gedächtniß, großen Verstand und viel Gemüth. Ebenso hoch stehen sie in leiblicher Hinsicht; ihre Schnelligkeit wetteifert mit ihrer Ausdauer, ihre Stärke mit ihrer Gewandtheit, um sie dem Menschen geradezu unentbehrlich zu machen.

Fig. c) der Windhund (Canis Grajus) ist nur da für die Jagd von Werth, wo ebene grasbewachsene Steppen sich unabsehbar ausdehnen. Er ist auffallend genug gebaut, um an dem langen, spitzen Kopf leicht kenntlich zu sein, besonders aber an dem vollen, gewölbten Brustkasten, den eingezogenen Lenden und den hohen Füßen. Er sieht und hört vortrefflich, sein Geruch ist aber nicht so fein, als der anderer Jagdhunde.

Fig. d) der Vorstehhund (Canis avicularius) ist ein mittelgroßer, stark gebauter Hund, der Schädel ist gewölbt, die Ohren lang, breit und hängend, die Schnauze lang und dick. Bei den eigentlichen Vorstehhunden sind die Haare kurz und glatt, bei den Hühnerhunden länger. Die Färbung ist sehr verschieden.

Fig. e) der Wolf (Canis Lupus) läßt seinen buschigen Schwanz immer hängen, während der Hund ihn aufrecht trägt, oft gerollt, mit Neigung nach links. Der Kopf ist breit und dicht, die Schnauze spitzig; die Augen stehen schief, die kurzen Ohren aufrecht. Der hagere Leib ist an den Lenden eingezogen. Seine Länge beträgt mit dem Schwanz 5', die Höhe am Widerrist $2^1/_2$'; die Färbung ist ein Gemisch von Gelb, Grau und Braunroth.

Er ist bei all seiner Stärke ein feiger Geselle, der nur vom äußersten Hunger getrieben, sein eigenes Leben wagt. Seine Stimme ist ein gräßliches Geheul. Er bewohnt hauptsächlich dichte Wälder oder undurchdringliche Brüche, im Süden die Steppen.

Tafel X.

Fig. a) der Schakal (Canis aureus) ist ein kräftiger, hochbeiniger Wildhund von 2' Länge und $1^1/_2$' Höhe am Widerrist. Der buschige Schwanz hängt wie beim Wolf bis zu den Fersen herab, der Kopf steht hinsichtlich seiner Bildung in der Mitte zwischen Wolf und Fuchs. Die Färbung ist ein am Rücken schwarz überflogenes Graugelb, die Unterseite ist rothgelb.

Der Schakal ist mehr ein nächtliches Thier als der Wolf und gleicht hierin dem Fuchs, dessen Stelle er im Morgenlande ganz übernimmt.

Seine Heimat ist Nordafrika und Nordasien, in Europa nur Griechenland und Dalmatien.

Die Füchse zeichnen sich namentlich durch die lange dünne Schnauze, durch den länglichrunden, schiefstehenden Augenstern und durch den langen, buschigen Schwanz aus.

Fig. b) der gemeine Fuchs (Penis Vulpes vulgaris.) Seine List und schlaue Berechnung, seine Kühnheit und Unverschämtheit sind schon seit den ältesten Zeiten in Aller Munde. Er ist über die ganze nördliche Hälfte unserer Erdkugel verbreitet. Wählerisch ist er durchaus nicht in seiner Nahrung, sondern er nimmt Alles, was er erreichen kann. Den Tag über bleibt er meistens im Bau, den er entweder selbst gräbt oder erobert; mit Einbruch der Dämmerung geht er erst auf Raub aus.

Die kerbthierfressenden Raubthiere sind lauter kleinere und kleinste Säugethiere von gedrungenem verhältnißmäßig kräftigem Körperbau. Die Schnauze ist häufig rüsselartig verlängert, das Gebiß immer vollständig und äußerst scharfzackig und schneidend. Die Gliedmaßen mit Ausnahme des Schwanzes sind verkürzt. Ihre geistige Begabung nicht groß. Die meisten leben scheu und zurückgezogen in Höhlen und Löchern, einzelne bewohnen das Wasser, wieder andere wohnen auf Bäumen. In gemäßigten Ländern verfallen die meisten in einen Winterschlaf, in wärmeren bleiben sie unaufhörlich thätig. Unter allen Umständen ist ihre Verdienstlichkeit durch Vertilgung von Kerbthieren, Schnecken 2c. eine große. Nur Unvernunft oder Rohheit vermag ein solches Thier zu tödten.

Fam. 5 die Igel (Erinacei) sind plumpe, langsame Thiere mit raubthierartigem Gebiß, niederen Füßen, stummelförmigem Schwanz und einer Haut, deren Haare größtentheils in mehr oder weniger steife Stacheln umgewandelt sind. Alle haben die Fähigkeit, sich vermittelst eines Hautmuskels zusammenzurollen. Sie führen ein nächtliches Leben, halten einen Winterschlaf und nähren sich den Sommer über von Kerbthieren, kleinen Säugern und Vögeln, aber auch von Früchten und Wurzeln.

Fig. c) der europäische Igel (Erinaceus europaeus) ist ein harmloses Thier, das nur 10" lang und 5" hoch wird. (Das Weibchen wird etwas größer und stärker.) Ein kleiner Kopf mit rüsselförmiger Schnauze, und breiten, kurzen Ohren, ein den Rumpf mit Ausnahme der Unterseite bedeckender Panzer aus harten spitzen Stacheln und niedere, fünfzehige, mit scharfen Krallen bewaffnete Füße kennzeichnen denselben hinlänglich. Er ist äußerst scheu und kommt erst Abends mit leisem Tritte aus seinem Versteck, das er am liebsten im dichten Gebüsch, in Höhlen und Felsgeklüft wählt, hervor. Bei seinen Jagden auf Kerbthiere, Mäuse, Vögel, Lurche 2c. leitet ihn hauptsächlich Geruch und Gehör; das Gesicht ist schwach, merkwürdig stumpf das Gefühl.

Fam. 6 die Spitzmäuse (Sorices) Ihr Kopf ist lang, das Gebiß vollständig und aus scharfkantigen Zähnen gebildet, der Leib ist schlank, der Schwanz lang. Sie sind in allen Zonen zu treffen und je nach ihrer Lebensweise graben, laufen, klettern und schwimmen sie ausgezeichnet. Ihre Nahrung besteht in kleinem Gethier. Unter den eigentlichen Spitzmäusen ist

Fig. d) die gemeine Spitzmaus (Sorex vulgaris) am besten bekannt. Dieselbe ist kleiner als die Hausmaus und entweder rothbraun oder glänzend schwarz gefärbt; die Unterseite ist bräunlichweiß. Sie bewohnt ganz Europa und ist in jedem Terrain zu Hause, wird aber, weil sie ein nächtliches, die Dunkelheit liebendes Thier ist, selten bei Tage gesehen Als Vertilgerin von unzähligen Käfern, Würmern, ja selbst Feldmäusen ist sie sehr hoch zu schätzen.

Fig. f) die toskanische Wimperspitzmaus (Pachyura etrusca) ist das kleinste bis jetzt bekannte Säugethier; sie ist mit dem 1" langen Schwanz blos $2^1/_2$" lang. An Muth und Freßgier steht sie übrigens den anderen Spitzmäusen nicht nach. Ihre Verbreitung erstreckt sich auf alle Länder, welche um das adriatische Meer herumliegen.

Fig. e) die Wasserspitzmaus (Grossopus fodiens) erfreut durch ihre heitere Lebendigkeit und ihre zierlichen Bewegungen im Wasser und auf dem Lande das Herz jedes Naturfreundes, der sie ungestört beobachten kann. Sie ist ohne den 2" langen Schwanz $2^1/_2$" lang und ihr weiches Fell ist oben schwarz unten weiß. Das Rudern ist dadurch ermöglicht, daß die Zehen an ihrer Unterseite lange steife, im Wasser sich ausbreitende Haare tragen.

Fam. 7. Die Maulwürfe (Talpae) haben einen rüsselförmig zugespitzten Kopf, welcher ohne Hals in den walzenförmigen Körper übergeht. Der Schwanz ist entweder sehr klein, oder fehlt ganz. Die Beine sind kurz, die vorderen zum Graben besonders eingerichtet. Das Auge und die äußeren Ohren sind äußerst klein, das Gehör aber gut, noch besser dagegen Geruch und Gefühl. Sie graben zur Jagd auf Kerbthiere Gänge in die Erde, sind also sehr nützliche Thiere und können höchstens durch das Aufwerfen der Hügel beschwerlich werden.

Fig. g) der gewöhnliche Maulwurf (Talpa europaea) ist ein äußerst gefräßiger, unerträglicher Geselle, der selbst mit dem Weibchen außer der Paarungszeit in Fehde lebt. Leider werden immer noch eigene Maulwurfsfänger angestellt, um dieses nützliche Thier, das Sommer und Winter den Boden von Insekten säubert, wegzufangen.

Tafel XI.

Fam. 8. Bärenartige Raubthiere (Ursi). Ihr Kopf ist dick, die Schnauze gerade abgesetzt, die Ohren kurz und die Augen verhältnißmäßig klein. Wegen der meist reichen Behaarung erscheint der Leib plumper, als er in Wirklichkeit ist. Die starken Füße tragen alle 5 Zehen mit kräftigen, nicht einziehbaren Krallen. Die Eckzähne sind kräftig die Kauzähne haben stumpfe Höcker und so kann man aus dem Gebiß schon schließen, daß die Bären nicht bloß auf Fleischkost angewiesen sind. Geruch und Gehör sind sehr gut.

Die Bären leben meistens allein, einzelne in größeren Scharen. Man findet sie mit Ausnahme von England und Mitteldeutschland in ganz Europa sowie in Asien und Amerika.

Fig. a) der schwarze Bär (Ursus americanus) bewohnt die dichten Wälder Nordamerikas, besonders die Ufer der Flüsse. Im Ganzen wird er als ein harmloser Geselle geschildert, der trotz seiner Größe weit weniger gefürchtet wird als der fast gleichgroße europäische Bär. Von diesem unterscheidet er sich durch sein glänzend schwarzhaariges, nur zu beiden Seiten der Schnauze gelbes Fell, durch den spitzigeren Kopf und die kurzen Sohlen.

Fig b) der braune Bär (Ursus arctos) wird etwa $6^1/_2$' lang und 3' hoch. Die Färbung seines langhaarigen, um die kegelförmige Schnauze etwas verkürzten Pelzes ist gewöhnlich braun, wechselt aber nach Gegenden, Alter 2c. — Während er in der Jugend sich hauptsächlich an Pflanzenkost hält, wird er mit zunehmendem Alter dem zahmen und wilden Gethier jeder

Art gefährlich und zum Beherrscher des ganzen Reviers, in dem er haust. Die Jagd auf ihn ist gefährlich, aber lohnend genug, weil das Fleisch als Leckerbissen gut bezahlt und der Pelz ziemlich hoch angeschlagen wird. Gegenwärtig findet man ihn in Europa nur noch auf den Hochgebirgen.

Fig. c) der Eisbär (Thalassarctos polaris) ist zu unterscheiden durch den langgestreckten Leib mit dem conischen Kopf und durch die Spannhäute zwischen den Zehen der breiten wuchtigen Füße. Dabei ist das ausgewachsene Thier viel länger und schwerer als der stärkste Braunbär.

Der Eisbär bewohnt ausschließlich die eisigen Küsten des Polarmeers, läßt sich aber oft auf Eisschollen weit nach Süden hin treiben. So plump er aussieht, so läuft er doch außerordentlich schnell und sucht im Schwimmen seinen Meister. Dabei ist er ein kühnes Thier, das auf seine Kraft vertrauend, keine Gefahr scheut. Seine Nahrung besteht in Allem, was das Meer und die Küste bietet.

Fig. d) der Waschbär (Procyon Lotor). Sein breiter Kopf spitzt sich in eine kurze Schnauze zu, sein Leib ist dachsähnlich, der Schwanz mittellang und buschig. Das Thier wird etwa 2′ lang ohne den 10″ langen Schwanz; am Widerrist ist es 1′ hoch. In der Regel bleibt er den Tag über in hohlen Bäumen 2c. liegen, mit der Dämmerung zieht er aus auf Beute. Eigenthümlich ist an ihm, daß er, wenn er nicht hungrig ist, jede Nahrung vorher mit seinen Vorderpfoten wascht.

Tafel XII.

Fig. a) der Vielfraß (Gulo corealis) hat in Gestalt und Lebensweise sehr viel Aehnlichkeit mit den Bären, er ist aber ein großer, plumper Marder mit großem dickem Kopf, kurzem Hals, gedrungenem am Rücken gewölbten Körper und kurzen kräftigen Beinen. Die fünfzehigen Pfoten sind mit scharfen Krallen bewehrt; der Schwanz ist kurz und buschig. Mit dem 5″ messenden Schwanz wird das Thier $2^1/_2$—3′ lang und am Widerriste 14″—$1^1/_2$′ hoch.

In seiner unwirthlichen Heimat, die sich über den Norden der Erde erstreckt, lebt er hauptsächlich von Lemingen, Schneehühnern 2c., aber auch von Rennthieren und sogar Elenthieren, denen er von einem Baume herab auf den Nacken springt. Sein zottiges Fell wird als Pelzwerk geschätzt.

Fig. b) der gemeine Dachs (Meles vulgaris). Auch der Dachs ist ein Marder. — Starke Dachse werden von der Schnauze bis zur Schwanzspitze $2^1/_2$—3′ lang, aber höchstens 1′ hoch; an dem lang zugespitzten schweinsartigen Kopf fällt die Kleinheit der Augen und Ohren auf.

Der Dachs ist ein unbehilflicher, mürrischer Geselle, der mit Ausnahme der Paarungszeit Anfangs Dezember ein einsiedlerisches Leben in seinem kunstreichen bequemen Bau unter der Erde führt. Hier verschläft er mit einzelnen Unterbrechungen den ganzen Winter, und hier bringt er auch Sommers die meiste Tageszeit zu; Nachts aber trabt er in das Gehölz und die Felder nach seiner Nahrung, die in allerlei kleinerem Gethier, vorwiegend aber in Pflanzenstoffen besteht. Der Dachs bewohnt ganz Europa und von Asien den größten Theil der nördlichen Hälfte.

Sechste Ordnung.

Beutelthiere, Morsupialia.

Ihrem Bau nach sind sie verschieden gestaltet; die eine Familie gleicht mehr den Hunden, Mardern 2c., andere den Hasen und anderen Nagern; wieder andere den Spitzmäusen. Ebenso verschieden ist ihre Lebensweise; die einen leben von kleineren Thieren aller Art, andere von Pflanzenstoffen. Die meisten sind nächtliche Thiere, äußerst empfindlich gegen das Licht und stumpfe, träge Geschöpfe.

Von den 6 Familien, in welche man sie eintheilt, wollen wir 2 der bekanntesten in je einem Repräsentanten vorführen.

Fam. 1. Die Beutelratten (Didelphys) sind in vielen Arten über ganz Amerika verbreitet. Sie führen hier in Wäldern und dichtem Gebüsch ein nächtliches Leben, nähren sich, wie schon ihr raubthierartiges Gebiß schließen läßt, von erbeuteten kleinen Säugethieren und Vögeln.

Fig. c) das Oppossum (Didelphys virginiana) erreicht die Größe einer Hauskatze. Auf dem ziemlich schwerfälligen Leib sitzt ein kurzer, dicker Hals; der lange Kopf spitzt sich allmälig in die Schnauze zu. An den Hinterfüßen kann der Daumen den übrigen Zehen gegenübergesetzt werden. Der nackte Schwanz dient als Greifwerkzeug. Nach 14tägiger Tragzeit kommen die Embryonen, deren es 4—16 sein können, in den Beutel; nach 50tägigem Saugen sind die Jungen fast vollkommen ausgebildet, bleiben aber noch lange im Beutel, den sie nur zeitweise verlassen.

Fam. 2. Die Kängurus (Halmaturi). Die Lendengegend, Hinterglieder und Schwanz sind sehr entwickelt; Kopf, Hals, Brust und Vorderglieder verhältnißmäßig klein und schwach. Die meisten leben in ihrem Heimatlande Australien auf buschreichen Grasplätzen, andere auf Felsen, wieder andere auf Bäumen. Nur die kleinern treiben bei Nacht ihr Wesen, die größeren sind Tagthiere, weiden Gras und Baumblätter ab und schnellen sich, wenn sie aufgeschreckt werden, in ungeheuren Sätzen mit den Hinterbeinen vorwärts. Ihre Zahl vermindert sich mehr und mehr.

Fig. d) das eigentliche Känguru (Macropus major) ist eines der größten in der ganzen Familie. Ein altes Männchen erreicht in sitzender Stellung fast Mannshöhe und mit dem $2^3/_4$′ langen Schwanz eine Länge von 8′. Wegen seines weichen schönen Pelzes und schmackhaften Fleisches wird es eifrig gejagt und weicht deßhalb von der Küste von Neu-Südwales, wo es zuerst entdeckt wurde, immer mehr ins Innere zurück. —

Siebente Ordnung.

Nagethiere, Rodentia.

Das Auffallendste an ihnen sind die 2 großen bogenförmigen Schneidezähne im Ober- und Unterkiefer und die Lücke zwischen diesen und den Backenzähnen. Der Kopf sitzt auf kurzem dickem Halse, die großen Augen treten stark hervor; die fleischigen Lippen haben Schnurren und sind vorne gespalten. Die Sinnesorgane sind im Allgemeinen gut ausgebildet, die geistigen Fähigkeiten aber gering.

Fam. 1. Die Stachelschweine (Hysterces) sind ziemlich große Nager, die sich durch das verschiedengestaltete Stachelkleid ihres gedrungenen Körpers auszeichnen.

Sie bewohnen die gemäßigten und warmen Gegenden der alten und neuen Welt; die einen sind kurzschwänzig und leben auf der Erde, den Tag über in selbstgegrabenen Höhlen, die andern haben einen langen Schwanz und klettern auf Bäume. Alle Stachelschweine sind nächtliche Thiere und nähren sich von Früchten und Wurzeln.

Fig e) das gemeine Stachelschwein (Hystrix cristata) wird etwa 2′ lang und erreicht eine Schulterhöhe von 9″. Auf dem Nacken trägt es eine lange Mähne aus straffen Borsten, dem Rücken und den Seiten entlang sitzen gesprenkelte Stacheln untermengt mit Borsten. Seine Hauptheimat ist das nördliche Afrika; in Europa findet es sich in Griechenland und Unteritalien. Seine Nahrung, die in Wurzeln 2c besteht, sucht es erst bei Nacht; den Tag über liegt es in seiner Höhle.

Fam. 2. Die Ferkelhasen (Caviae) haben verhältnißmäßig große Ohren, einen stummelartigen Schwanz und breite hufartige Nägel. Ihre Heimat ist Süd- und Mittelamerika, wo die einen ausschließlich auf dem Lande, die andern auch im Wasser leben.

Fig. f) das Meerschweinchen (Cavia Cobaya) wurde von Südamerika zu uns gebracht und ist jetzt zum Hausthier geworden, während es in seiner ursprünglichen Heimat nicht mehr wild gefunden wird.

Tafel XIII.

Fig. a) der gemeine Aguti oder Goldhase (Dasyprocta Aguti) ähnelt im Allgemeinen den Hasen, unterscheidet sich aber von diesen durch den langen spitzigen Kopf, die kurzen Ohren und den Bau der Füße. Diese sind vorn kurz und tragen 4 Zehen, hinten noch einmal so lang, mit 3 Zehen bewehrt. Die Krallen sind gestreckt, dick und fast hufartig. Das glänzende rauhe Haar ist röthlich citronengelb, mit schwarzbraun untermischt.

Der Goldhase lebt in Guyana, Nordbrasilien und im nördlichen Peru. Ist äußerst flink, vorsichtig und scheu. Seine Nahrung besteht in Früchten, Wurzeln, Blättern 2c.

Fam 3. Die Murmelthiere (Arctomys) sind dickleibige, kurzschwänzige Nager von durchschnittlich mittlerer Größe. Sie graben sich in der Erde Gänge und Kessel, füllen dieselben mit Körnern, Knollen 2c. für den Winter, den sie verschlafen. Während der wärmeren Monate treiben sie sich den Tag über gesellig vor ihren Löchern herum und nähren sich von Pflanzenstoffen, Kerbthieren, Würmern 2c. Im Naturzustand sind diese klugen Thiere scheu und vorsichtig, gefangen werden sie bald sehr zahm. Ihre Heimat erstreckt sich über Mitteleuropa, Nordasien und Nordamerika.

Fig. c) das eigentliche Murmelthier (Arctomys marmotta) bewohnt in Europa die Hochgebirge der Alpen, Pyrenäen und Karpathen und zwar die höchsten Stellen dicht unter dem ewigen Schnee. Im Sommer wird es auf dem Anstand geschossen, im Winter aus dem Kessel ausgegraben Das Fleisch ist schmackhaft, der Pelz weich und warm.

Fam 4. Die Eichhörnchen (Sciuri) gehören zu den zierlichsten und lebhaftesten Nagern. Der Leib ist gestreckt, der feine Kopf hat große Augen und zeigt in Beziehung auf die Ohren große Mannigfaltigkeit. Der Schwanz ist ziemlich lang und stark behaart; die 5zehigen Hinterglieder sind länger als die 4zehigen Vorderglieder. Die meisten sind Tagthiere, andere

führen ein nächtliches Leben. Sie treiben sich entweder auf Bäumen herum, oder leben auf der Erde in Höhlen.

Fig. d) das gemeine Eichhörnchen Sciurus vulgaris) ist die Zierde der Laub- und Nadelwälder in ganz Europa und einem guten Stück des mittleren und nördlichen Asiens. Ein besonders schönes und keckes Aussehen verschaffen dem Thiere die Haarbüschel an den Ohren und der buschige Schwanz, den das Hörnchen beim Sitzen auf den Hinterbeinen über den Rücken hinaufschlägt. Es klettert so flink als ein Affe und springt von Baum zu Baum, wobei es den Schwanz als Steuer gebraucht. In Nestern ähnlich den Elsternestern, sowie in hohlen Bäumen verschläft es die Nacht, regnerische Tage und den ganzen Winter und nährt sich während des letzteren von angesammelten Vorräthen.

Fam 5. Die Schlafmäuse, Bilche (Myoxi). Im Gegensatz zu den bei Tage munteren Eichhörnchen führen die Bilche ein nächtliches Leben, sind bei Tage in hohlen Bäumen, Felsenritzen 2c. verborgen und nähren sich bei Nacht von Früchten und Sämereien. Auch sie verfallen in einen Winterschlaf. Sie sind sämmtlich Bewohner der alten Welt, besonders gemäßigter Gegenden.

Fig. e) der Siebenschläfer (Glis vulgaris) ist hauptsächlich in Süd- und Osteuropa zu Hause, mit Vorliebe in trockenen Eichen- und Buchenwäldern. Er mißt von der Schnauze bis zum Schwanzende 11″. Der Schwanz selbst ist 5″ lang, zweizeilig behaart und ziemlich buschig. Die Farbe ist oben aschgrau, an den Seiten heller und an der Unterseite weiß.

Fam 6. Die eigentlichen Mäuse (Mures) haben einen zugespitzten Kopf mit großen Augen und breiten Ohren. Bei einzelnen finden sich Backentaschen. Der meistens gestreckte Leib trägt ein feines glattes Haarkleid, der Schwanz ist kurz oder lang, behaart oder nacktschuppig. Die Füße sind zierlich, fünfzehig und tragen scharfe Krallen.

Die Mäuse bewohnen alle Gegenden der Erde. Es sind listige mit scharfen Sinnen begabte Nager.

Fig. b) der Hamster (Cricetus frumentarius) ist eine verhältnißmäßig plumpe Maus mit dickem fast fußlangem Leib und kurzem dünnhaarigem Schwanz. Die Färbung ist ziemlich bunt, oben braungelb, an den Wangen und vorn und hinten an den Vordergliedern gelb, unten schwarz, die Füße weiß.

In getreidereichen flachen Gegenden des gemäßigten Europa's und Asien's lebt dieses bissige, ungesellige Thier in kunstreichen Höhlen unter der Erde, die eigene Vorrathskammern enthalten und zu Anfang des Winters oft bis zu 1 Centner Körner fassen.

Fig. g) die Hausmaus (Mus musculus) ist ein kluges, listiges, mit feinen Sinnen begabtes Thierchen, das alles benagt.

Fig h) die Wanderratte (Mus decumanus). Die Wanderratte wird mit dem 7″ langen Schwanz 16″ lang, ihre Färbung ist oben braungrau, unten grauweiß. —

Beide Rattenarten sind äußerst fruchtbar, fressen Alles, was dem Menschen zur Nahrung dient und schlagen in allen Winkeln der menschlichen Wohnungen ihr Quartier auf.

Fig. i) die Waldmaus (Mus sylvaticus) lebt nicht bloß, wie ihr Name besagt, in Wald und Gebüsch, sondern geht mit Vorliebe auch in menschliche Wohnungen. Im Freien nährt sie sich von Nüssen, Sämereien, Kerbthieren und selbst von kleinen Vögeln. Sie wird fast 9″ lang und ist oben braun-gelb, unten weiß gefärbt.

Fam. 7. Die Wühlmäuse (Arvicolini) wurden früher auch zu den eigentlichen Mäusen gezählt, unterscheiden sich aber von diesen nächst dem Gebiß durch den plumperen Leib, die kurzen Ohren an dem dicken Kopf und durch den kurzen Schwanz. Sie bewohnen den Norden der alten und neuen Welt und leben in Erdlöchern.

Fig. f) die gemeine Feldmaus (Arvicola arvalis) wird etwa $5^1/_2$″ lang und ist oben gelblich-grau, unten schmutzigweiß gefärbt. Ihr Hauptaufenthalt sind die Felder, wo sie sich Gänge und Kammern unter dem Boden anlegt und letztere für den Winter mit Körnern, Nüssen 2c. füllt. Sie kommt aber auch in die menschlichen Wohnungen.

Fam. 8. Die Erdgräber (Georychi) sind häßliche Thiere mit walzenförmigem Leib, kleinen kaum sichtbaren Augen und Ohren und Grabpfoten, und sehr schädliche Thiere, weil sie den Boden nach allen Richtungen durchwühlen und von Wurzeln und Knollen der Pflanzen leben.

Fig. k) die Blindmaus (Spalax typhlus). Der Kopf ist dick, ohne sichtbare Ohren und Augen und scheint des dicken Halses wegen unmittelbar in den Rumpf überzugehen. Der Schwanz fehlt; die Beine haben breite Pfoten und starke Krallen. Die Blindmaus ist wirklich blind, da die mohnkorngroßen Augen von der Haut bedeckt sind. Sie findet sich in Ungarn, Rußland und einem Theil des westlichen Asiens und gilt als ein bissiges ungeselliges Thier.

Tafel XIV.

Fam. 9. Die Hasen (Lepores) sind kenntlich an ihrem gestreckten Kopf mit den großen Augen und Ohren, an dem langen schlanken Leib, den überwiegend langen Hinterbeinen und dem kurzen Schwanz. Unter allen Nagern haben die Hasen allein hinter den 2 Schneidezähnen im Ober- und Unterkiefer noch je 2 kleinere Zahnstifte.

Die Hasen sind über die ganze Erde mit Ausnahme Neuhollands verbreitet und nähren sich von saftigen Kräutern und Wurzeln. Sie sind schnell und gewandt, im schnellen Laufe unermüdlich. Sie leben meist gesellig und vermehren sich ungeheuer.

Fig. a) der gemeine Hase (Lepus timidus). Seine Länge beträgt $2^1/_4$′, der Schwanz mißt 3″. Der Balg, der von den Hutmachern benützt wird, ist erdfarben und läßt das Thier, wenn es sich niedergeduckt hat, leicht übersehen. Seine Heimat ist Mitteleuropa und ein kleiner Theil des westlichen Asiens.

Fig. b) der Alpenhase (Lepus variabilis) ist etwas kleiner als der Feldhase, der Kopf runder, die Ohren kürzer, die Hinterläufe länger, die Sohlen stärker behaart. Mit dem ersten Schnee wird dieser Hase weiß bis auf die schwarzen Spitzen der Ohren, bei Eintritt des Frühjahrs bekommt er allmälig seine Erdfarbe wieder.

Fig. c) das Kaninchen (Lepus Caniculus) ist kleiner und schlanker als der Hase, und hat einen kürzeren Kopf, kürzere Ohren und kürzere Hinterläufe. Der Balg ist im Allgemeinen graubraun gefärbt, der Schwanz oben schwarz, unten weiß. Es lebt gerne gesellig, am liebsten in buschreichen zerklüfteten Gegenden, wo es seine unterirdischen Baue anlegt, den Tag über darin zubringt und Nachts auf Aeßung ausrückt.

Fam. 10. Fig. d) der Biber (Castor Fiber) bildet eine eigne Familie. Die Leibeslänge beträgt $2^1/_2$—3′, die des Schwanzes 1′, die Schulterhöhe 11″, das Gewicht 40—50 Pfund. Der im Allgemeinen plumpe Leib ist hinten dicker als vorn, die Beine kurz und kräftig, die hinteren haben zwischen den Zehen eine bis an die Krallen reichende Schwimmhaut. Die Färbung des weichen seidenartigen Pelzes ist oben kastanienbraun, unten lichter. Der Schwanz ist bloß im ersten Drittel behaart, sonst nackt und mit kleinen Gruben versehen. Gegen sein Ende zu wird er immer platter, wie ein Ruder. Seines Pelzes und des in Drüsentaschen an den Geschlechtstheilen ausgeschiedenen Bibergeils wegen wird er eifrig gejagt. Der Biber ist ein ächtes Wasserthier, das gewöhnlich in Röhren am Ufer ausruht, zum Schutz gegen Ueberschwemmungen aber sich Dämme und backofenförmige Burgen baut, oft von 10′ Höhe. Seine Nahrung besteht hauptsächlich in der abgeschälten Rinde der Uferbäume. Heimat: Sibirien und Nordamerika.

Fig. e) die Bisamratte (Fiber Zibethicus) gehört zu den Wühlmäusen. Der ganze Leibesbau ist plump und untersetzt, der Kopf rundlich und kurz, der Hals dick. Der Schwanz ist seitlich zusammengedrückt, gegen das Ende zweischneidig und mit kleinen Schuppen besetzt. Mittelfuß und Zehen, deren es vorn 4, hinten 5 sind, tragen seitliche Schwimmhaare. Das Thier erreicht mit dem Schwanz ausgewachsen ungefähr 2′; in der Feinheit des Pelzes, der oben braun, unten grau ist, ähnelt es dem Biber, neben dem es in seiner Heimat Nordamerika gewöhnlich wohnt. Das Fell ist sehr geschätzt, behält aber immer einen starken Zibetgeruch.

Tafel XV.

Achte Ordnung.

Zahnarme oder zahnlückige Säugethiere, Edentata

Bei allen Zahnlückern werden die vorderen Enden der Zehen ganz von den Nägeln umfaßt; diese sind bei den Kletterthieren seitlich zusammengedrückt und hackenförmig gebogen; bei den Grab- und Scharrthieren breit und schaufelförmig. Sie sind ohne Ausnahme Bewohner der Wendekreisländer.

Fam. 1. Die Ameisenfresser (Myrmecophagae) haben einen langgestreckten Leib, der auf niederen starken Beinen ruht. Letztere haben vorn 2—4, hinten 4—5 Zehen mit starken, verschiedengestalteten Grabnägeln, die dem Thiere zum Aufwühlen der Erde dienen. Der Kopf ist lang, die Schnauze walzenförmig, der Mund sehr klein, die Zunge lang vorstreckbar wie bei einem Specht. Der Schwanz ist lang oder kurz, buschig behaart oder glatt. Sie bewohnen die Steppen und Wälder Süd- und Mittelafrikas und einen großen Theil von Südamerika.

Fig. a) der mähnentragende Ameisenbär (Myrmecophaga jubata) ist ziemlich stark behaart, längs des Rückens verläuft vom Nacken an eine Mähne, der lange Schwanz ist buschig.

Der Kopf ist ein langer spitzer Kegel, Augen und Ohren klein, der Mund eine kleine Spalte. Die 3—4‴ dicke Zunge ist klebrig und kann bis zu $1^1/_2$′ aus dem Munde heraus-

gestreckt werden. Die vorderen Glieder tragen 4 Zehen mit starken gekrümmten Krallen, die hinteren haben 5 Zehen mit schwächeren mehr geraden Krallen. Ausgewachsen wird dieser Ameisenbär bis zur Schwanzwurzel 4′ 2″ lang, der Schwanz mißt mit den Haaren 3′. — In Paraguay wird er durch Vertilgung der Termiten, deren Gänge er aufscharrt, zu einem sehr nützlichen Thiere.

Fam. 2. Die Kloakenthiere (Monotremata). Trotzdem, daß sie wie Vögel und Schildkröten einen trockenen Kieserüberzug, eine Kloake (Oeffnung für Harn und Excremente und doppeltes Schlüsselbein haben, sind es doch wirkliche Säugethiere, welche lebendige Junge gebären und diese mit Milch aufziehen. Australien, das Wunderland, beherbergt die 2 Arten dieser Familie: Den Ameisenigel und das Schnabelthier.

Fig. b) das Schnabelthier (Ornithorhynchus paradoxus) wird mit dem 5″ langen Schwanz etwa 18—20″ lang, hat einen plattgedrückten biberähnlichen Leib mit dichtem braunem Pelz und an den 5 Zehen der kurzen Füße starke Schwimmhäute. Der Schwanz ist breit und platt. Der kleine Kopf trägt einen breiten zahnlosen Entenschnabel, die Zunge hat hinten einen Vorsprung, wodurch die ganze Mundhöhle zu einem geschlossenen Seier wird. Das sonderbare Thier lebt in Neuholland, besonders an der Ostküste und gräbt sich im Ufer der Flüsse und Teiche lange Röhren, von wo aus es schwimmend im Grundschlamm seine aus Kerbthieren bestehende Nahrung sucht.

Fam. 3. Die Schuppenthiere (Manis). Der ganze Leib mit Ausnahme der Kehle, des Bauchs und der Innenseite der Beine ist mit großen platten Schildern aus Horngewebe bedeckt, welche wie die Schuppen eines Tannenzapfens übereinander liegen. Der Leib ist gestreckt, der Schwanz lang, die Füße kurz, die 5 Zehen mit starken Krallen versehen. Der Kopf ist klein, die Schnauze kegelförmig, der Kiefer zahnlos, die Zunge ziemlich lang und ausstreckbar.

Steppen und Wälder Mittelafrikas und ganz Südasiens sind die Heimat dieser harmlosen und sogar nützlichen Thiere.

Fig. c) das Temminck'sche Schuppenthier (Manis Temminckii) lebt in Mittelafrika. Der Kopf ist kurz und dick, der Rumpf oval, der Schwanz, fast so lang als der Leib, stutzt sich plötzlich ab. Die großen Schuppen sind blaß gelblich-braun, an der Spitze lichter. Ein ausgewachsenes Männchen kann bis zu 4′ Länge erreichen.

Fam. 4. Die Gürtelthiere (Dasypodes) sind plumpe Thiere mit langgestrecktem Kopfe, ziemlich großen aufrechten Ohren, langem starkem Schwanz und starken Grabkrallen an den kurzen Füßen. Besonders aber kennzeichnet diese Thiere ein die Oberseite und den Schwanz einhüllender Gürtelpanzer. Sie sind Nachtthiere, liegen den Tag über in ihren Höhlen und streichen mit Einbruch der Dunkelheit nach allerlei Kerbthieren umher. Südamerika ist ihre Heimat.

Fig. d) das borstige Armadill (Dasypus setosus) hat auf der Mitte des Rückens 6, oft auch 7 bewegliche Reihen von Schildern. Was vom Schildpanzer an dem Thiere frei ist, bedeckt eine runzliche, mit vielen flachen Warzen versehene Haut. Hinter dem Nacken und hinter dem Kreuzpanzer, ebenso am Hinterrand jeder einzelnen Schilderreihe des Rückens und hinter den Schwanzschildern stehen einzelne steife Borsten. Das Thier wird 1′ 6″ lang und 9″ hoch.

Fam. 5. Die Faulthiere (Bradypoda). Der Kopf ist klein rund, ohne sichtbare Ohrmuscheln mit vollkommen leblosen Augen, der Hals ist lang, der Leib plump, mit langen, wie dürres Heu aussehenden Haaren bedeckt, der Schwanz ist nur ein Stummel. Die vorderen Glieder sind länger als die hinteren, die Zehen tragen lange sichelförmige Krallen

Die Faulthiere sind stumpfsinnige Geschöpfe, auf dem Boden kläglich, in dem Gezweige der Bäume etwas flinker. Ihre Heimat sind die dichten Urwälder Südamerikas, hauptsächlich Brasiliens.

Fig. e) das dreizehige Faulthier (Bradypus tridactylus) erreicht ausgewachsen eine Länge von $19^1/_2$″; die Vorderkrallen sind $2^1/_4$″, die hinteren nicht ganz 2″ lang. Das Thier kann sich damit so fest an die Aeste anklammern, daß 3 Männer es kaum wegzureißen vermögen. Der Pelz ist aschgrau oder graubraun, heuähnlich; auf jeder Seite des Rückens sieht man einen breiten bräunlichen Strich bis zum Schwanz herablaufen.

Im Gegensatz zu den Zehenthieren haben die Hufthiere (Ungulata) im Durchschnitt einen massigen Körper, an dem die feinere Gliederung der einzelnen Theile gewöhnlich vermißt wird. Was diese zweite große Gruppe hauptsächlich auszeichnet, ist das, daß die Zehen an den Füßen von einem bis fünf Hufen umkleidet sind, und daß zwischen den Schneide-, resp. Eckzähnen und den Backzähnen eine große Lücke vorhanden ist.

Tafel XVI.

Neunte Ordnung.

Vielhufer, Multungula.

Alle Thiere dieser Ordnung haben an jeder der 3 oder 5 Zehen des Fußes einen besonderen Huf und fallen durch ihren plumpen Körper auf. Die Glieder sind kurz und dick, der Schwanz verhältnißmäßig kurz, der Leib walzenförmig, der Kopf, in welchem immer kleine Augen sitzen, trägt bei einzelnen eine rüsselförmig verlängerte Nase und gewaltige Zahn- und Hornwehren. Eine dicke, spärlich behaarte Haut bedeckt den Körper. Ihre Heimat sind die warmen und gemäßigten Länder.

Fam. 1. Die Rüsselthiere (Proboscidea) sind jetzt nur noch durch die 2 Elephantenarten vertreten, gigantische Thiere mit rüsselartig verlängerter Nase, welche nebenbei als Tast- und Greifwerkzeug dient, langen in Stoßzähne umgewandelten Schneidezähnen und dicken, säulenartigen Extremitäten, deren 5 Zehen Hufe tragen.

Fig b) der indische Elephant (Elephas indicus) ist vor dem etwas größeren afrikanischen ausgezeichnet durch den höheren Kopf, die kleineren beweglichen Ohren und die kürzeren Stoßzähne. Die Haut ist schiefergrau, die Borsten sind schwärzlich. Ueber 10′ wird der Elephant selten hoch; bei dieser Höhe wird er ohne den 6—8′ langen Rüssel bis zu 15′ lang, wovon aber 4′ auf den Schwanz kommen, und erreicht ein Gewicht von 9—10000 Pfund. Er lebt auf dem Festland Indiens und auf Ceylon in Herden bis zu 100 Stück, nährt sich von Blättern und Zweigen, die er mit seinem beweglichen Rüssel abreißt und ist, wenn man ihn nicht auf's äußerste reizt, ein harmloser friedfertiger Bursche. Im Dienste des Menschen als Hausthier, wozu er schon seit den ältesten Zeiten eingefangen wird, entfaltet er einen Scharfsinn und eine Ueberlegung, die der des Hundes gleichgestellt werden kann.

Sein Alter schätzt man durchschnittlich auf 70 Jahre; doch gab es welche, die weit über 100 Jahre alt wurden.

Fam. 2. Die eigentlichen Dickhäuter (Obesa-Plumpe). An riesenmäßigem Bau stehen sie unter den Elephanten, an Plumpheit und Häßlichkeit übertreffen sie diese weit. Ihnen fehlt zwar der Rüssel und die Stoßzähne, dafür aber besitzen sie kräftige Eckzähne und wirkliche Schneidezähne. Die Haut ist dick, faltig und bis auf wenige Haare nackt. Das ganze Thier ist eine fressende und schlafende Fleischmasse; die Nahrung selbst besteht in Wasserpflanzen, Gras, Laub und Zweigen von Gesträuchen und Bäumen. Wasser ist ihnen Bedürfniß; sie schwimmen und tauchen sehr gut. Man findet sie deßhalb in Süd- und Mittelafrika, sowie in Südasien immer an Flüssen, Teichen und Sümpfen.

Fig. a) das indische Nashorn (Rhinoceros indicus) hat 10′ Länge und 5′ Schulterhöhe. Der Kopf ist in seinem Antlitztheil verlängert, auf dem Schnautzenende sitzt mit dem Knochen verwachsen ein 2′ langes, nach rückwärts gekrümmtes Horn; die Augen sind klein, die Ohren aufrechtstehend und schweinsähnlich. Die dicken krummen Füße sind kurz, die 3 Zehen tragen Hufe. Der Schwanz ist kurz und verjüngt sich gegen die Mitte.

Das Rhinoceros lebt paarweise und bewohnt die Wälder von Vorder- und Hinterindien. Der tölpische Coloß liegt stundenlang in einer Pfütze oder trollt friedfertig seines Weges, aber eine Kleinigkeit kann ihn ärgern, daß er in blinder Wuth alles niederrennt.

Tafel XVII.

Fig. b) das Flußpferd (Hippopodamus amphibius). Sein ungeheurer Kopf mit dem kleinen Gehirn und colossalen Antlitztheil ist fast vierseitig. Die dick angeschwollene Schnauze verbirgt die ungeheuren Eckzähne. Der dicke Wanst ruht auf Beinen, die nicht höher als 2′ sind und an jedem Fuße 4 Hufe tragen. Die Haut ist nackt, bis auf den kurzen dünnen Schwanz, der an seinem Ende straffe Borsten trägt. Die Farbe ist ein dunkles Braun, unten in ein helleres Kupferroth übergehend. Gegenwärtig findet sich das Nilpferd nur noch in den innerafrikanischen Seen und an den oberen Nilarmen. Es lebt da in Herden bis zu 50 Stück, geht aber bei Nacht auch auf das Land zur Aeßung und richtet hier in den Feldern der Eingebornen große Verwüstungen an. Seine Jagd ist sehr gefährlich.

Fam. 3. Die Tapire (Tapiri) sind gegenüber den vorerwähnten Vielhufern verhältnißmäßig klein und wohlgestaltet, obwohl auch bei ihm der dicke Leib vorherrscht. Der schmächtige Kopf trägt kurze Ohren, kleine Augen und eine rüsselförmige verlängerte Oberlippe. Der Hals ist schlank, der Leib schweineähnlich, mit einem Stummelschwanz; die kurzen kräftigen Beine haben vorn 4, hinten 3 Hufzehen. Die Haut des Tapirs ist dick, mit glatten Haaren bedeckt. Das Gebiß ist kräftig und aus allen 3 Zahnarten zusammengesetzt.

Sie liegen den Tag über im tiefen, schattigen Wald, mit

Vorliebe in der Nähe von Flüssen und Sümpfen, in welchen sie sich gerne wälzen. Mit Einbruch der Dämmerung streifen sie umher und gehen ihrer Nahrung nach, die in Baumblättern, Sumpfpflanzen, aber auch in den Blättern und Stengeln mancher Culturgewächse besteht.

Fig. a) der amerikanische Tapir (Tapirus americanus). Die Färbung ist ein dunkles Braun, das an den Seiten des Kopfes, des Halses und an der Brust in ein helleres Graubraun übergeht. Die Nackenmähne ist kurz und steif.

Der amerikanische Tapir ist ein harmloses, friedfertiges Thier, das bei jeder Gefahr sich ins Dickicht flüchtet, im Wasser aber angetroffen vorzüglich taucht und eine Strecke weit unter der Oberfläche fortschwimmt. Sie gleichen dem Schwein in der auf alles Genießbare sich erstreckenden Gefräßigkeit.

Fam. 4. Die Borstenthiere oder Schweine (Setigera) sind mit Ausnahme Neuhollands fast über alle Länder der Erde verbreitet. Der Kopf ist kegelförmig, hat kleine Augen, mäßig große Ohren, eine rüsselförmige, abgestutzte Schnauze und trägt in jedem Kiefer alle 3 Zahnarten, worunter besonders die bei den Männchen stärker als bei den Weibchen aufwarts wachsenden Eckzähne ausgezeichnet sind. Der Leib ist seitlich zusammengedrückt, der Schwanz dünn und geringelt, die Beine mittelhoch, dünn und mit 4 Hufzehen versehen.

Ihre Freßgier überwiegt alles Andere.

Fig. c) das deutsche Hausschwein (Sus domesticus germanicus) bildet nächst dem Rindvieh in manchen Orten oft den ganzen Reichthum des Bauern.

Fig. d) das Wildschwein (Sus scrofa), der einzige in Europa wild lebende Dickhäuter, geht in diesem Erdtheil seiner allmäligen Ausrottung entgegen. Außer Europa kommt es sehr häufig in Asien und im nördlichen Afrika vor. Das Wildschwein ist ein kräftiges und gegenüber dem zahmen Abkömmling ziemlich behendes Thier, das mit dem Schwanz eine Länge von 6′ 10″ und eine Schulterhöhe von 3′ erreichen kann. Die Läufe sind stärker als beim Hausschwein, der Kopf länger und spitziger, die Hauer länger und schärfer, besonders bei den Männchen (Keulern), in geringerem Grade bei den Weibchen (Bachen). Die Färbung ist ein dunkles Schwarzbraun, weßhalb das Wildschwein bei den Waidmännern „Schwarzwild“ genannt wird.

Sie leben gesellig zu kleineren oder größeren Rudeln vereinigt in dichten Waldungen oder morastigen Brüchen, weichen gewöhnlich dem Menschen aus, gereizt aber greifen sie jeden Feind kühn an und können mit ihrem „Gewehre“ furchtbare Wunden reißen. Fleisch, Haut und Borsten werden benützt.

Tafel XVIII.

Zehnte Ordnung.

Wiederkäuer, Ruminantia.

Die Wiederkäuer bilden eine sehr zahlreiche Ordnung von Pflanzenfressern. Alle haben einen verhältnißmäßig kleinen Kopf, an welchem der Gesichtstheil den Hirnkasten an Größe übertrifft. Die Kiefer sind weit vorgeschoben und so ziemlich übereinstimmend in der Weise bezahnt, daß mit Ausnahme einer einzigen Familie bloß der Unterkiefer 6—8 Schneidezähne trägt, die Eckzähne gewöhnlich fehlen und meistens in jeder Kieferhälfte 6 Backenzähne mit Schmelzleisten vorhanden sind. Häufig ist das Stirnbein ausgezeichnet durch besondere Auswüchse und Knochenzapfen, welche als Hörner oder Geweihe bezeichnet werden. Die Füße tragen immer 2 getrennte Hufzehen.

Was diese Ordnung aber besonders auszeichnet, ist die Theilung des Magens in 3 – 4 Abtheilungen, eine Einrichtung, welche den Thieren ermöglicht, die grob verschluckte Nahrung wiederzukäuen und allmälig durch Vermischung mit verschiedenen Drüsensäften gehörig auszuziehen.

Mit Ausnahme Neuhollands sind die Wiederkäuer über alle Erdtheile verbreitet.

Fam. 1. Die Schwielensohler (Tylopoda) sind große Thiere mit langem Hals, in den Weichen eingezogenem Leib, schwieligen Sohlen und langhaarigem, zottigem Fell. Ihr Gebiß ist dadurch ausgezeichnet, daß der Oberkiefer 2, der Unterkiefer 6 Schneidezähne und beide Kiefer außer den Backenzähnen auch Eckzähne tragen. Man unterscheidet 2 Gattungen: Camelus und Auchenia, wovon die erstere Nordafrika und Mittelasien, die zweite Südwestamerika bewohnt.

Die Gattung Camelus besitzt einen unverhältnißmäßig langen Hals und auf dem Rücken entweder 1 oder 2 Fetthöcker. Die Trennung der 2 Hufzehen ist nur oben angedeutet, unten sind dieselben zu einer breiten Sohle vereinigt. Dadurch ist es diesen Thieren möglich, in sandigen Gegenden ohne einzusinken schnell zu gehen; sie sind als Reit- und Lastthiere den Nomadenvölkern der Wüsten in jeder Beziehung unentbehrlich. In einem eigenthümlichen wiegenden Paß legen sie, ohne viel Nahrung und Wasser zu bedürfen, viele Tagereisen zurück. Diese ihre Ausdauer und ihre Genügsamkeit sind aber ihre einzigen Tugenden.

Fig. a) das Dromedar (Camelus Dromedarius) besitzt bloß 1 Höcker, der je nach der reichlichen oder kärglichen Nahrung an Größe zu- oder abnimmt. Die Höhe des Thiers erstreckt sich bis zu 7′, die Länge von der Schnauzenspitze bis zum Schwanzende kann 9′ erreichen. Außer Afrika ist es nach Toskana, Südspanien, Mexiko rc. verpflanzt, und gedeiht hier unter annähernd heimatlichen Verhältnissen ganz gut.

Fig. b) das baktrische oder zweihöckrige Kameel, Trampelthier (Camelus bactrianus) ist durch seine dichte Behaarung im Stande, ziemlich niedere Temperaturgrade zu ertragen und bildet so eigentlich den Vertreter des Dromedars in seiner Heimat, dem nördlichen und mittleren Asien. Wie schon sein Name andeutet, ist sein Gang langsam und schwerfällig; als Reitthier ist es deßhalb nicht zu gebrauchen, als Lastthier dagegen im Innern Asiens zum Transport der Waaren z. B. von China nach Rußland unentbehrlich. Ebenso hochgeachtet ist es bei vielen asiatischen Nomadenstämmen z. B. den Kirgisen rc. als Hausthier, in welcher Eigenschaft es seinem Besitzer Fleisch, Milch, Wolle zur Kleidung, kurzum Alles zum Leben Nothwendige liefert.

Tafel XIX.

Die Gattung Auchenia besitzt keine verbindende Sohle, sondern hat weiter gespaltene Hufzehen; der Rücken ist vollkommen eben, das Haarkleid lang und seidenartig, der Kopf verhältnißmäßig größer als bei den Kameelen, die Schnauze spitzer.

Ihre Heimat sind die Cordilleren Südamerika's; als ächte Gebirgsthiere gedeihen sie nur in einer gewissen Höhe über dem Meeresspiegel. Sie sind ihres Fleisches und ihrer Wolle wegen hoch geschätzt, die zahmen Arten werden sogar als Lastthiere benützt.

Fig. a) das Lama (Auchenia Lama). An steilen Felswänden hin tragen sie leicht und sicher bis zu 150 Pfund und nehmen dabei mit den Alpenkräutern vorlieb, die sie unterwegs abweiden.

Das ausgewachsene Thier wird von der Sohle bis zum Scheitel $4^2/_3$′ hoch, die Färbung ist, wie bei jedem Hausthiere, sehr wechselnd. Das Fleisch soll sehr schmackhaft sein, die Wolle wird zu Zeugen verwoben.

Fam. 2. Moschusthiere (Moschi) gemsenartige, flüchtige Thiere, kein Geweih und keine Thränengruben, die Männchen tragen lange Eckzähne im Oberkiefer. Es sind flinke und äußerst scheue Thiere, die auf den Hochebenen Mittelasiens und in den Wäldern der Sundainseln leben und wegen ihres Fleisches und Felles, theilweise auch wegen des in einem Beutel am Bauche der Männchen enthaltenen Moschus gejagt werden.

Fig. b) das eigentliche Moschusthier (Moschus moschiferus) mit kurzem Hals und schlanken Läufen, welche 2 weitauseinandergehende Hufe und hinter diesen 2 Afterklauen tragen. Das Fell ist dicht und besonders an den Seiten des Leibes lang behaart, von rothbrauner Färbung.

Fam. 3. Hirschthiere (Cervi) sind ausgezeichnet durch Thränengruben und durch den Schmuck eines verschiedenartig gestalteten Geweihs, das gewöhnlich bloß dem Männchen zukommt, von 2 Stirnzapfen aus sich erhebt und zu bestimmten Zeiten gewechselt wird.

Ihr Kopf ist langgestreckt, gegen die Schnauze zu verschmälert, der Hals ist lang, der Leib schlank, in den Weichen eingezogen, mit mehr oder minder dichtem Haarkleid überzogen, die Beine hoch, fein gebaut, an den Füßen 2 Hufzehen mit hinteren Afterklauen. Mit Ausnahme Neuhollands und des größten Theils von Afrika findet man Hirsche in allen anderen Erdtheilen; sie leben gesellig, die einen in der Ebene, die anderen im Bergwalde, alle in der Nähe von Wasser, das ihnen Bedürfniß ist. Ihre Sinne sind fein, ihr Verstand im Allgemeinen bedeutend. Wegen ihres schmackhaften Fleisches und ihrer Haut werden sie geschätzt. Sie gehören zur hohen Jagd.

Fig. c) das Elenthier (Alces jubata) ist der Riese unter den Hirschen, eine imposante und zugleich seltsame Erscheinung, welche eigentlich gar nicht mehr in unsere Zeit zu passen scheint. Leider verschwindet auch das Thier mehr und mehr aus den europäischen Wäldern und ist jetzt nur noch in Kurland, Lithauen, Großrußland, Schweden und Norwegen, wo es überall geschont wird, zu treffen. Im nördlichen Asien dagegen ist es noch ziemlich häufig, hauptsächlich in den mächtigen Wäldern an den Ufern der sibirischen Flüsse.

Das Elenthier erreicht eine Länge von 8—$8^1/_2$′, und eine Schulterhöhe von nahezu 6′. Der Kopf erhält durch die dicke lange Schnauze, die kleinen blöden Augen und die langen eselartigen Ohren ein häßliches Aussehen, der Hals ist stark und kräftig, der Leib dick, die Füße gleich hoch und stark. Das ausgewachsene Männchen trägt ein gewaltiges schaufelförmiges, mit Zacken besetztes Geweih. Die Behaarung ist lang und dicht, die längs des Nackens verlaufende Mähne ist beim Männchen stärker; die Färbung ist ein dunkles Rothbraun.

Nebst dem Fleisch bildet das äußerst dauerhafte Fell den Hauptgewinn der Jagd.

Tafel XX.

Fig. a) das Renthier (Tarandus rangifer) ist kleiner und flüchtiger, als das Elen, hat breite, fast kuhartige Hufe mit den langen Afterklauen, beide Geschlechter tragen ein Geweih. Das Renthier erreicht fast die Länge unseres Edelhirsches, wird aber nicht so hoch und erscheint überhaupt plumper. Das zahme, das in großen Heerden gehalten wird, ist vielleicht das nützlichste unter allen Hausthieren. Während des Lebens ein unersetzliches Zug- und Lastthier und zugleich Milchlieferant, gibt es geschlachtet ein schmackhaftes Fleisch, aus seinem Felle Kleider, aus seinen Sehnen Zwirn, aus seinen Knochen Löffel 2c.

Das Renthier bewohnt den hohen Norden der alten und neuen Welt, wo es mit seinen breiten Hufen leicht und schnell über Moräste und Schneefelder wegläuft. Seine Nahrung besteht in Alpenpflanzen bis herunter zu den Moosen und Flechten, die es im Winter unter dem Schnee hervorscharrt.

Fig. b. u. c) der Edelhirsch (Cervus elaphus), und die Hirschkuh, ist der stattlichste und schönste der europäischen Hirsche, denn bei einer Länge von 7′ und einer Schulterhöhe von 4½′ besitzt er einen schlanken Leib, zierliche Beine und trägt der Hirsch auf seinem feingeschnittenen Kopf ein mächtiges Geweih, dessen Aeste rund sind und das, wie bei anderen Hirschen, mit dem Alter an Zahl der Enden zunimmt. Ein dichtes, im Sommer rothbraunes, im Winter mehr graubraunes Haarkleid deckt den Leib, und verlängert sich beim Hirsche oft bedeutend am Vorderhalse. Die Thränengruben sind stark entwickelt und sondern eine fettige breiige Masse ab, welche durch Reiben an Bäumen ausgedrückt wird.

Mit Ausnahme des höchsten Nordens ist der Edelhirsch fast noch über ganz Europa und einen großen Theil von Asien verbreitet.

Tafel XXI.

Fig. a) der Damhirsch (Dama Platyceros) unterscheidet sich vom Edelhirsch durch die geringe Größe, den gedrungeneren Leib, die kürzeren Läufe, den längeren Schwanz und durch das Geweih, das unten rund, oben schaufelförmig ausgebreitet und eingeschnitten ist, sich also mehr dem des Elen- und Renthiers nähert. Die Färbung des Felles ist im Sommer oben rothbraun mit weißen Flecken, unten weiß; im Winter oben schwarzgrau, unten hellgrau, doch ändert dies auch sehr nach dem Alter. Die schönsten dieser Thiere, welche neben dem Edelhirsch den Stolz und die Zierde der Parks und Wälder bilden, sind die gar nicht seltenen rein weißen.

Fig. b. u. c) das Reh, Bock und Ricke (Capreolus vulgaris). Das schöne zierliche Thier mit den wunderbar ausdrucksvollen Augen unterscheidet sich in körperlicher Beziehung durch die sehr kleinen Thränengruben und durch das kurze gablige Geweih des Bockes. Die gewöhnliche Länge beträgt 3½′, die Höhe vom Kreuz 2¼′; das glatte dicht anliegende Haar ist im Sommer kurz und auf der Ober- und Außenseite dunkelrostroth; im Winter dagegen lang und braungrau. — Das Reh lebt auch gesellig, aber nicht in so starken Trupps, wie das Edelwild, sondern gewöhnlich familienweise, wobei der Bock die Leitung und nöthigerweise auch die Vertheidigung übernimmt.

Fleisch, Fell und Geweih werden benützt.

Fam. 4. Die Antilopen (Antilopae). Nur in der Schnelligkeit und Anmuth ihrer Bewegungen stimmen alle überein, wie auch in der Nahrung, die in Gras, Blättern, Knospen 2c. besteht. Meistens tragen beide Geschlechter Hörner, welche aus Hornsubstanz bestehen und auf Stirnzapfen aufsitzen. Ihre Heimat ist ganz Afrika, Mittel- und Südasien, eine Art bewohnt Nordamerika, und endlich hat auch Mittel- und Südeuropa seine Antilope.

Fig. d) der Klippspringer (Oreotragus saltatrix) ist ein Bewohner der Gebirge am Kap und in Abessynien. Hier lebt er, wie die Gemse, von duftigen Alpenkräutern und springt gewandt und leicht wie diese, in schwindelnder Höhe von einer Felszacke zur anderen. Als ächtes Gebirgsthier besitzt er ein dichtes, rehfarbenes Haarkleid, einen ziemlich derben Leib und kurze, starke Beine mit Afterklauen. Der Bock ist durch kurze, gerade, schwarze Hörner geschmückt, welche senkrecht auf dem Kopfe stehen.

Tafel XXII.

Fig. b) die Gemse (Capella rupicapra) ist ausgezeichnet durch gerade nach aufwärts gerichtete, gegen das Ende hackenförmig nach rückwärts gekrümmte Hörner. Im Uebrigen ähnelt sie sehr viel der Ziege, nur ist der Leib viel gedrungener und kräftiger und die Läufe länger und stärker. Die Länge beträgt 3′ 10″, die Höhe 2′ 4″ am Widerrist. Die Böcke sind etwas stärker und haben ein längeres Gehörn. Die Allgemeinfärbung ist im Sommer ein schmutziges Rothbraun, unten etwas heller, im Winter dagegen oben dunkelbraun, an Kopf, Füßen und Bauch weiß. Trotz ihrer scharfen Sinne, Schlauheit und Vorsicht und meisterhaften Gewandtheit im Springen und Klettern ist ihre Zahl durch die Verfolgungen des Menschen bedeutend verringert worden. — Die Gemse bewohnt überall nur das Hochgebirge, ihre Heimat sind die Alpen, aber auch die Gebirge Griechenlands und Dalmatiens, die Karpathen, die Abruzzen und die Gebirge Südfrankreichs.

Fig. c) die Gazelle (Gazella Dorcas), hat von jeher bei den für die Schönheit der Natur so empfänglichen Arabern als das vollendete Bild der Schönheit gegolten. An dem edlen Kopfe fällt besonders das große sprechende Auge und das beide Geschlechter schmückende leierförmig gewundene Gehörn auf; der Hals ist schlank und lang, der schön gerundete Leib ruht auf feinen, sehnigen Beinen mit äußerst zierlichen Hufen. Die rothgelbe Färbung der Oberseite wird von dem Weiß der Unterseite durch einen an der Seite verlaufenden braunschwarzen Streifen geschieden.

Fam. 5. Die Giraffe (Camelopardalis Girafa) Fig. a) ist der einzige Vertreter der merkwürdigen Familie Camelopardalis. Die Giraffe ist das höchste aller Säugethiere, indem es eine Schulterhöhe von 10′ erreicht und bis zum Kopfe 15 bis 19′ hoch wird. Dieser durch die langen Läufe und den langen Hals erzielten Höhe ist aber die Länge nicht entsprechend, sondern beträgt bloß 7′, wobei das Häßliche dieses Mißverhältnisses noch durch das schiefe Abfallen des dicken Leibs nach hinten erhöht wird. Der Kopf allein ist schön, lang gestreckt, pferdeähnlich, die Augen sanft und ausdrucksvoll; auf der Stirne sitzen 2 mit Haut überzogene Knochenzapfen.

Im mittleren und südlichen Afrika sieht man dieses harmlose kluge Thier in kleineren oder größeren Trupps die Mimosenhaine durchziehen und sich von den Blättern dieser und anderer Bäume äßen. Ihr Gang ist ein eigenthümlicher schwerfälliger Paß, ihr Lauf ein schnellfördernder Galopp.

Tafel XXIII.

Fam. 6. Die Rinder (Boves) haben einen plumpen Körperbau, großen schweren Kopf mit fast drehrunden hohlen Hörnern und nackter feuchter Schnauze. Der Schwanz reicht bis zum Hackengelenk und trägt eine Quaste. Thränengruben und Klauendrüsen fehlen.

Die Ochsen sind gesellige Thiere, bewegen sich ziemlich schwerfällig und nähren sich von den allerverschiedensten Pflanzen, zumeist aber von Gras. Ihr Nutzen, der den aller andern Wiederkäuer weit übertrifft und vom lebenden Thiere nicht minder als vom geschlachteten erzielt wird, ist groß.

Fig. a u. b) das Hausrind (Bos taurus), Stier und Kuh ist in verschiedenen Rassen über die ganze Erde verbreitet.

Eine Beschreibung dieses allgemein bekannten Hausthieres ist überflüssig.

Fig. d) der indische Zebu (Bos indicus), das heilige Rind der Indier, ist auffallend gekennzeichnet durch den hohen Fetthöcker über der Schulter und durch die sehr kurzen, der ganzen Länge nach flach gedrückten Hörner. Der Zebu ist ein sanftes, gutmüthiges Thier, aber dabei viel lebhafter in seinen Bewegungen, als unser Hausrind.

Fig. c) der Moschusochse (Cribos moschatus) gleicht in seiner ganzen Erscheinung einem Schafe. Der große breite Kopf trägt nämlich eine ganz behaarte Schnauze mit schmalem Maul, der langgestreckte Leib ruht auf sehr niederen Beinen und der Schwanz ist kürzer als bei allen andern Rindern. Die zuerst nach abwärts und dann wieder nach aufwärts gekrümmten Hörner sind 2′ lang und außerordentlich gefährliche Waffen.

Als Bewohner des hohen Nordens von Amerika bis hinauf nach Grönland trägt der Bisamochse ein dichtes, langes, braungefärbtes Haarkleid, das nur an den Beinen in eine kürzere Behaarung übergeht. Morastige, mit Felsen untermischte Gegenden sind sein liebster Aufenthalt. Hier lebt er im Sommer von Gras und Sumpfkräutern, im Winter von Moos und Flechten. Wird er angegriffen, so vertheidigt er sich mit vielem Muthe und ungeheurer Kraft.

Tafel XXIV.

Fig. a) der gemeine Büffel (Bubalus vulgaris) ist nächst dem im Wald von Bialowicza gehaltenen Wisent das größte Rind in Europa. Der Leib des Büffels ist voll und rund, der Hals kurz, ohne Wamme, der kurze breite Kopf besitzt ungeheure, stark gekrümmte Hörner. Die mittellangen Beine sind äußerst kräftig, der Schwanz ziemlich lang. Die schwarzbraunen Haare sind mit Ausnahme der Schulter, der Vorderseite des Halses und der Schwanzquaste ziemlich spärlich. Der Büffel bildet eine imposante drohende Erscheinung, und in der That ist er auch kein zu verachtender Gegner, der es sogar mit dem grimmigen Tiger aufnimmt. Der zahme dagegen ist von einem Kinde sogar leicht zu regieren, zieht ungeheure Lasten und liefert bei dem schlechtesten Futter eine schmackhafte

Milch und kräftiges Fleisch. Ein nothwendiges Bedürfniß ist ihm sowohl wie dem wilden tägliches Baden im Sumpf oder Fluß.

Fam. 7. **Die Ziegen** (Hirci) sind Gebirgsthiere, ihr Leib ist daher weniger zierlich als vielmehr gedrungen und kräftig, die Beine ziemlich nieder und stark, der Hals kurz, der Kopf breit und abgestumpft Als besonderes Familienzeichen besitzen beide Geschlechter, platte, knotige, sichelförmig nach hinten gekrümmte Hörner und einen Bart unter dem Kinn. Sie klettern und springen vortrefflich, sind mit scharfen Sinnen begabt und gelten im Allgemeinen als sehr kluge Thiere.

Fig. b u. c) **die Hausziege** (Capra Hircus). Bock und Gais. Es sind äußerst muntere und intelligente Thiere, ebenso zeigt die Verbreitung der verschiedensten Rassen über den ganzen Erdball ihre allgemeine Nützlichkeit an. Auch das Fleisch und das Fell, besonders von den Jungen, wird verwendet

Fig. d) **der Steinbock der Alpen** (Capra Ibex alpinus) gehört mit den verwandten Steinbockarten zu den vollendetsten Gestalten unter allen Ziegen. Ein alter Bock erreicht eine Länge von $4^1/_2$—5', eine Höhe von 2—3' und ein Gewicht von nahezu 2 Ctr. Beide Geschlechter tragen ein stolzes, halbmondförmig nach hinten gebogenes, mit Wachsthumsknoten versehenes Gehörn, das bei dem Bock $2^3/_4$—$3^1/_2$' lang wird und diesem, der schon durch einen schwachen Bart und durch bedeutendere Größe sich auszeichnet, ein ganz imposantes Aussehen gibt. Das Haarkleid ändert sich nach der Jahreszeit, und ist im Sommer kurz und röthlichgrau, im Winter dagegen mehr fahl und viel dichter und länger.

An Wachsamkeit und Klugheit, an Kühnheit und Gewandtheit übertrifft der Steinbock noch die Gemse, ist aber jetzt so sehr decimirt, daß man nur noch wenige Stücke um den Monte Rosa herumfindet, während früher der Steinbock auf allen Alpen Deutschlands und der Schweiz hauste.

Tafel XXV.

Fig. a) **die Bezoarziege** (Hircus Aegagrus). In Körpergröße und Länge der Hörner kommt sie dem Steinbock so ziemlich gleich. Die Hörner sind aber ganz anders; sie krümmen sich auch halbmondförmig nach hinten, nähern sich aber mit ihren Spitzen gegen einander; das Horn ist zweischneidig und besitzt Knoten, die viel weiter als beim Steinbock auseinanderstehen. Zudem besitzen beide Geschlechter einen starken Bart und eine manigfaltigere Färbung. Die Hauptfarbe ist aber ein röthliches Grau, von der weißen Unterseite durch einen schwarzen Seitenstreifen abgegrenzt; ein dunkler Längsstreifen verläuft über den Rücken, Hals und Brust sind schwarz.

Sie bewohnt die steilen Gebirge in West- und Mittelasien, lebt wie der Steinbock in kleinen Rudeln, und ist so schwierig zu schießen, als dieser.

Fig. b) **die Kaschmirziege** (Hircus Laniger) ist wohl neben der Angoraziege die geschätzteste aller Ziegenarten, denn sie erzeugt unter dem langen schlichten Grannenhaar, das den ganzen Leib mit Ausnahme des Gesichts und der Ohren bedeckt, eine Wolle, welche an Glanz und Feinheit mit der Seide wetteifert und zu den kostbarsten Shawls verarbeitet wird.

Das Thier erreicht nur mittlere Größe, eine Länge von $4^1/_2$' und eine Höhe von 2'. Die Färbung ist verschieden, und besteht entweder in einem vorherrschenden Gelbweiß, oder Braun oder Schwarz; am geschätztesten sind natürlich die rein silberweißen Thiere.

In Groß- und Kleintibet, der Bucharei und dem Lande der Kirgisen wird diese werthvolle Ziege überall gezüchtet.

Fig. d) **die buckelnasige Ziege** (Hircus thebaicus), etwas kleiner als unsere Hausziege, aber hochbeiniger und kurzhaariger als diese, ähnelt mehr den Schafen. Der Kopf ist häßlicher als bei jeder andern Ziege; es fehlen ihm meistens die Hörner und Bart, und dazu kommt noch eine, besonders beim Bock, so starke Hervorwölbung des Nasenrückens, daß die Oberlippe zurückgezogen und die unteren Schneidezähne bloßgelegt werden.

Ihre Heimat ist Oberägypten.

Fam. 8. **Die Schafe** (Oves) unterscheiden sich von den Ziegen durch die kantigen, dreiseitigen, meist spiralig gewundenen Hörner, durch die großen Thränengruben, die Drüsen zwischen den Hufklauen und den Mangel eines Bartes. Der Kopf ist vorn stark verschmälert, der Leib schlank und dicht behaart, die Füße dünn und hoch, der Schwanz mittellang oder kurz.

Die wilden bewohnen die Gebirgsgegenden der nördlichen Erdhälfte, die zahmen werden herdenweise in allen Erdtheilen gehalten.

Fig. c) **der Argali** (Caprovis Argali), der Bewohner der innerasiatischen Alpen, ist ein gewaltiges starkgliedriges Wildschaf von $6^1/_2$' Länge und gegen 4' Höhe. Die Hörner des Widders sind anderthalb mal von vorn nach hinten gekrümmt, zwischen 30 bis 50 Pfd. schwer und $3^1/_2$—4' lang, die des Schafes dagegen sind viel kürzer, gerader und leichter. Die Färbung des dichten, langen Pelzes ist im Sommer graubraun, im Winter mehr rothbraun, wobei aber Schnauze, Schenkel und Schwanz weiß bleiben.

Der Argali lebt in Rudeln von 10—12 Stücken, immer in demselben Revier, besitzt sehr scharfe Sinne und ergreift deßhalb, sobald er etwas Verdächtiges wahrnimmt, alsbald in mächtigen Sätzen von Felsblock zu Felsblock die Flucht.

Tafel XXVI.

Fig. a) **der Mufflon** (Ovis Musimon) ist viel kleiner als der Argali, aber immer noch von ansehnlicher Größe Die Länge beträgt mit dem 4" langen Schwanz 4', die Höhe am Widerrist $2^1/_2$'. Auch die Hörner, die gewöhnlich nur der Widder trägt, sind kleiner und leichter, als beim Argali, und werden höchstens $2^1/_2$' lang. Die Behaarung ist kurz und dicht, die Färbung ist rothfalb mit dunklen Rückenstreifen und weißer Unterseite.

Der Mufflon schlägt sich unter der Leitung eines starken Widders in Rudel von 40—50 Stücken zusammen und weidet jetzt noch in ziemlich bedeutender Anzahl auf den felsigen Gebirgen der Inseln Sardinien und Corsika.

Fig. b u. c) **das gemeine Landschaf** hat längere krause Behaarung, einen längeren Schwanz und kürzere Hörner, die bloß dem Widder zukommen. Während das wilde Schaf nämlich lebhaft und munter ist und bis zu einem gewissen Grade überlegt handelt, ist das zahme ein stupides, gegen Alles gleichgiltiges Geschöpf, das bei Gefahr sich nicht zu helfen weiß und blind seinem Verderben entgegen gehen würde, wenn nicht der Mensch mit seinem treuen Hunde da wäre. — Der Nutzen des Schafes ist übrigens sehr groß. Die Wolle ist besonders fein und weich bei

Fig. d) dem spanischen Merinoschaf (Ovis Aries), einem mittelgroßen, stark gebauten Thiere mit großen durch den gewölbten Nasenrücken ausgezeichneten Kopf und starken Hörnern, die aber bloß der Widder besitzt.

Tafel XXVII.

Eilfte Ordnung.

Einhufer, Solidungula.

Die wesentlichen Charaktere der ganzen Familie und Ordnung liegen in dem Bau der Füße und in dem Zahnsystem. In jedem Kiefer sitzen 6 Schneidezähne und zwischen diesen und den 6 Backenzähnen in je einer Kieferhälfte ist eine ziemlich große Lücke. — Merkwürdig an dem Skelett der Extremitäten ist die verhältnißmäßige Kürze der oberen Knochen, während Mittelhand und Mittelfußknochen der mittleren Zehe besonders stark entwickelt sind und mit den 3 Zehengliedern, deren letztes den Huf trägt, die alleinige Stütze bilden. Der Kopf ist pyramidal und flach, die großen Augen ausdrucksvoll, die Ohren aufrecht stehend und spitzig, den musculösen ziemlich langen Hals ziert eine auf seinem oberen Rande verlaufende Mähne, der Leib ist schön gerundet, die Glieder schlank, der kurze Schwanz entweder von seiner Wurzel an, oder erst am Ende stark behaart. Im Uebrigen ist die Behaarung glatt und kurz, die Färbung der Haare, besonders bei den gezähmten außerordentlich wechselnd. Alle Sinne sind bei den Pferden vortrefflich ausgebildet und hinsichtlich der geistigen Begabung stehen dieselben sehr hoch. Die Einhufer lieben die Geselligkeit, halten in größeren Horden zusammen und wissen bei Gefahr ihre Füße nicht bloß zur schnellen Flucht, sondern auch zu muthvoller Vertheidigung zu gebrauchen. Ihr eigentliches Terrain ist die Ebene und Hochebene, aber auch in den Bergen sind sie zu Haus und steigen mit Sicherheit auf den schmalsten Pfaden auf und ab.

Fig. a) **das arabische Pferd** (Equus Caballus arabicus). Die eigentlichen Pferde zählen zu den größten und schönsten Einhufern. Was es von andern Verwandten zoologisch unterscheidet, das sind die kurzen spitzigen Ohren, die flatternde Mähne und der von der Wurzel an stark und lang behaarte Schweif. Im Allgemeinen ist die Gestalt des Pferdes schon oben angegeben, im Einzelnen aber herrschen große Unterschiede zwischen den Pferderassen der einzelnen Länder. Alle sind edle, verständige, der Liebe des Menschen im höchsten Grad würdige Thiere, das schönste und edelste aber ist das auf unserer Tafel abgebildete arabische Pferd. In Südamerika leben ungeheure Schaaren von verwilderten Pferden, die von eingeführten spanischen abstammen; ähnliche Horden von wilden Pferden finden sich auch im russischen Asien. Diese wilden Pferde haben zwar an Schnelligkeit und Ausdauer eher gewonnen, als verloren, haben aber dicke Köpfe und sind überhaupt unansehnlicher geworden.

Fig. b) **der zahme Esel** (Equus Asinus). Der Esel gedeiht nur im Süden und ist da ein wirklich schönes, stolzes Thier, viel größer, glatthaariger und lebhafter als der nordische; die schönsten sind in Persien, Aegypten; aber auch in

Spanien und Süditalien findet man schon prächtige Thiere, die fast im gleichen Preis wie ein Pferd stehen.

Die Esel haben einen längern Kopf und längere Ohren als das Pferd, die Mähne ist kurz und ihr Schwanz trägt erst am Ende lange Haare. Bekannt ist ihre fruchtbare Kreuzung mit Pferden; Bastarde von Eselshengst und Pferdestute heißen Maulthiere, umgekehrt Maulesel.

Fig. c) das Zebra (Hippotigris Zebra) und

Fig. d) das Quagga (Hippotigris Quagga) sind gestreifte Wildpferde, welche in größeren Herden das südliche Afrika bewohnen, in ihrer Gestalt zwischen den Eseln und Pferden in der Mitte stehen und in der Größe etwa einem starken Esel gleichkommen.

Das Zebra ist am ganzen Leib gestreift, hat einen erst am Ende behaarten Schwanz und erinnert überhaupt auch sonst an den Esel, während das Quagga an den Schenkeln und Füßen nicht gestreift ist, einen von der Wurzel an behaarten Schwanz hat und neben den kürzeren Ohren auch in seiner ganzen Gestalt viel mehr Aehnlichkeit mit dem Pferde hat.

Die Floßenthiere sind große, theilweise sogar riesige Säugethiere, die im Meere schwimmend ihre Nahrung suchen, deren Gliedmaßen und Schwanz daher gegenüber dem massigen walzenförmigen Leib mehr oder weniger verkümmert und zu wenig gegliederten Rudern herabgesunken sind.

Tafel XXVIII.

Zwölfte Ordnung.

Floßenfüßer, Pinnipedia.

Ihr raubthierartiges Gebiß, das schöne große Auge, das theilweise Vorhandensein von Ohrmuscheln, sowie andererseits ihre anerkannte Intelligenz läßt sie als ziemlich hochstehende Säugethiere nicht verkennen, trotz der Verkürzung und auffallenden Gestaltung der Glieder, die eben ganz für den Gebrauch als Ruderwerkzeuge umgewandelt sind. Das Wasser der Meere und Flußmündungen ist ihr Element; auf dem Lande, das sie nur den Tag über aufsuchen, um zu schlafen, sich zu sonnen und ihre Jungen zu gebären, sind es unbehilfliche Thiere.

Die Floßenfüßer sind gesellige Thiere und bewohnen in großen familienweise geordneten Scharen hauptsächlich die Polarmeere und deren Küsten und unbewohnte Inseln.

Fam. 1. Die Seehunde (Phocae). Ihr Meerleben ist ein nächtliches, den Tag über schlafen sie auf dem Lande. Die meisten Meere der Erde beherbergen Seehunde, jetzt freilich wegen der systematisch betriebenen Robbenschlägerei nicht mehr in solchen Massen wie früher. Man jagt sie wegen ihres Fettes und Felles.

Fig. a) der gemeine Seehund (Phoca vitulina) ist die bekannteste Art von allen. Der allgemeine Habitus ist: rundlicher Kopf mit hundeartiger, schnurrentragender Schnauze, kurzer Hals, kegelförmiger Leib und Floßenfüße mit krallentragenden Zehen, die durch eine faltige Schwimmhaut verbunden sind. Die Länge des Thiers beträgt 4—6′, die Färbung des glatten Fells ist oben ein gelbbraun gesprenkeltes Graubraun, unten ein schmutziges Weiß. Das Thier bewohnt die nördlichen Meere und Küsten, kommt auch in der Ostsee vor und wird neuerdings fast in allen Thiergärten gehalten.

Fig. b) der Seebär (Arctocephalus Falclandicus) ist von den eigentlichen Seehunden durch die wenn auch kurzen Ohrmuscheln, durch den längeren Hals und die ziemlich weit aus dem Körper herausragenden Gliedmaßen ausgezeichnet. Der Seebär wird 6—8′ lang, ist mit Ausnahme der Gliedmaßen mit langen, groben, oben dunkelschwärzlich, unten gelbgrau gefärbten Haaren bedeckt und hat in seinem Vorderleib etwas Bärenartiges.

Fig. c) der Seelöwe (Otaria jubata) verdient mit vollem Rechte seinen Namen, denn der rundliche Kopf, die dicken Lippen mit den langen Schnurren, die gelbliche Farbe des Felles und endlich die lange struppige Mähne am Halse der Männchen erinnern ganz an den König der Wüste. Im Uebrigen ähneln sie am meisten den Seebären, nur sind sie noch einmal so groß, haben verhältnißmäßig längere Vorderfüße und mit Ausnahme der Mähne des Männchens eine viel kürzere Behaarung. —

Fam. 2. Das Walroß (Trichechus) bildet wegen seiner eigenthümlichen Bezahnung eine eigene Familie. Das Gebiß besteht nämlich bei erwachsenen Thieren außer den 6 Backenzähnen im Ober- und Unterkiefer aus 2 kleinen Eckzähnen im Unter- und 2 ungeheuren im Oberkiefer, welche letztere die anfänglich dagewesenen Schneidezähne verdrängt haben und hauerförmig aus dem Munde hervorragen. Sie sind etwa 24 30″ lang, nach unten und hinten gekrümmt und dienen dem Thiere zum Aufwühlen des Grundes und zum Fortschaffen seines schweren Leibes, indem es sich damit im Eise zc. anhackt.

Fig. d) das Walroß (Trichechus Rosmarus) bewohnt nur das nördliche Polarmeer. Es liebt die Geselligkeit. Der mit den langen Eckzähnen bewaffnete Kopf ist verhältnißmäßig klein und rund, der Hals gleich dick, der Leib in der Mitte am dicksten, die Füße ragen wie Lappen hervor, die über 1″ dicke Haut ist anfangs von dunklen Haaren bedeckt, später nackt und graulichweiß. Ungereizt ist das Walroß gleichgiltig und träge; sobald es aber angegriffen wird, entfaltet es seine Kraft und vertheidigt sich und besonders seine Jungen mit beispiellosem Muthe. Haut, Fleisch, Fett und besonders die elfenbeinharten Hauer werden verwendet.

Dreizehnte Ordnung.

Die Sirenen, Sirenia.

Die Sirenen stehen in der Mitte zwischen den Seehunden und den Walthieren. An jene erinnert der Kopf mit dem wenigstens durch Backenzähne vertretenen Gebiß, die Beweglichkeit der 7 Halswirbel und die vollständige knöcherne Ausbildung des Arms und der Hände; an diese die völlige durch Hautüberzug vermittelte Umbildung der Vorderglieder in Flossenbeine und die Verschmelzung des Schwanzes mit den Hintergliedern zu einer Finne.

Die Sirenen sind träge, stumpfsinnige Thiere, nähren sich hauptsächlich von Wasserpflanzen und gehen wegen ihrer großen Unbehilflichkeit nur selten ans Land; Meerbuchten, Flußmündungen und sogar Binnenseen, in die sie von den Flüssen her gelangen, sind ihr Aufenthalt, und nur in der heißen Zone.

Die Familie der Lamantina (Manati) zerfällt in 2 Gattungen:

a) die Gattung Halicore mit wagrechter ausgebauchter Schwanzfloße,

b) die Gattung Manatus mit senkrechter, abgerundeter Schwanzfloße. Diese Thiere besitzen einen fischartigen, spärlich behaarten Leib, und im späteren Alter bloß noch Backenzähne.

Fig. c) der schmalschnauzige Manati (Manatus australis) erreicht eine Länge von 9—10′, ein Gewicht von 5—800 Pfunden und zeichnet sich hauptsächlich durch eine bewegliche, schnauzenartige Oberlippe aus. Sein Hauptaufenthalt sind die Küsten und Buchten des atlantischen Oceans, besonders in der Nähe der Antillen und von Cayenne. Seines Fleisches und seiner Haut wegen wird er eifrig gejagt.

Tafel XXIX.

Vierzehnte Ordnung.

Walthiere, Cetacea.

Die Wale sind ausschließlich Wassersäugethiere von theilweise ungeheurer Größe und Masse. An dem großen, platten, von dem übrigen Körper nicht abgesetzten Kopf fällt das Ueberwiegen der Kiefertheile, die Kleinheit der Augen und das gänzliche Fehlen einer äußeren Ohrmuschel über der kleinen Ohröffnung auf. Der Leib ist lang gestreckt, massig und fischähnlich, und endigt in eine wagrechte Floße, in welcher aber keine Spur von Hintergliedern oder Schwanz zu entdecken ist.

Der ganze Körper ist mit einer dicken Specklage eingehüllt, wegen der man auf diese Thiere Jagd macht.

Alle Wale schwimmen vortrefflich mit unglaublicher Schnelligkeit, doch wegen ihrer Lungenathmung müssen sie öfters an die Oberfläche des Wassers kommen, um Luft zu schöpfen.

Fam. 1. Die eigentlichen Wale (Balaenae) oder Bartenwale haben keine Zähne in ihren Kiefern, sondern in einer Rinne zu beiden Seiten des Gaumens verlaufen in Querreihen gestellt senkrechte Fasern aus Hornsubstanz, welche eine Art von Sieb bilden und die kleinen Seethiere, von denen sich die Bartwalen nähren, zurückhalten. Der Kopf ist ungeheuer groß, der Schlund eng, die Zunge unbeweglich festgewachsen. Meistens leben sie einzeln, nur selten in größeren Scharen und bewohnen hauptsächlich das Eismeer.

Fig. a) der Grönlandswal (Balaena Mysticetus). Bei einer Länge von 50—60′ fällt ein gutes Drittheil auf den Kopf; auf der höchsten Stelle desselben sitzen die 2 Nasenlöcher (Spritzlöcher), die Augen sind sehr klein, die Ohröffnungen kaum zu finden. Ungeheuer ist der Rachen, welcher auf jeder Seite des Gaumens 310—350 Barten trägt, das sogenannte Fischbein, welches nebst dem Speck den Walfischjägern einen Gewinn von 5000 Thalern einbringen kann.

Fam. 2. der Pottfisch (Physeter macrocephalus) Fig b steht in der Mitte zwischen den Delphinen und den Walfischen. Von jenen hat er das Gebiß, von diesen die riesige Größe, wobei auch wieder der Kopf $1/3$ der Leibeslänge wegnimmt. Beide Kiefer tragen kegelförmige Zähne, der Unterkiefer aber ungleich größere. Das Spritzloch sitzt vorn an der senkrecht abgeschnittenen Schnauze. Die vorderen $2/3$ des Leibes sind ziemlich gleich dick, von da an verschmälert er sich und endigt in eine tief ausgeschnittene Schwanzfinne.

Der Potfisch ist in allen Meeren zu Haus, am häufigsten in den südlichen Polarmeeren.

Tafel XXX.

Fam. 3. Der Narwal (Monodon Monoceros) Fig. a ist ein lebhafter, schneller Wal, ausgezeichnet durch 2 aus dem Oberkiefer des Männchens hervorbrechende 6—10' lange, schraubenartig gewundene Stoßzähne von Elfenbeinconsistenz, von denen der eine aber gewöhnlich verkümmert. Dem Weibchen fehlen diese Stoßzähne, es ist ohnedies schwächer als das Männchen, welches eine Länge von 12—20' erreichen kann. Der Kopf ist klein, der Hals kurz und dick, der Leib spindelförmig langgestreckt, die Schwanzfloße sehr groß.

Fam. 4. Die Dephine (Delphini) sind kleine oder mittelgroße Wale mit kleinem, oft schnabelartig verlängertem Kopf, einem reichlichen aus gleichförmigen Zähnen bestehenden Gebiß in beiden Kiefern, schlankem Leib mit kleiner Schwanz- und Rückenfloße.

Sie sind äußerst gewandt und schnell im Schwimmen und Tauchen, leben gesellig und verfolgen mit raubthierartiger Gefräßigkeit alles im Meere Lebende. Ihr Aufenthalt sind alle Meere, von wo aus sie aber auch in Flüsse und Landseen hinaufschwimmen.

Fig. b) der gemeine Delphin (Delphinus Delphis), ein 6—8' langer Wal. Er ist es, der auf hoher See in Trupps von 6 – 10 Stücken die Schiffe stundenlang begleitet und durch sein lustiges Spielen, hie und da auch durch das Verfolgen von fliegenden Fischen jeden Reisenden erfreut. So harmlos er aber erscheint, so ist er doch einer der gefräßigsten Räuber des Meeres. Er hat oben ausgeschnittene und sichelförmig verschmälerte Brustfinnen, eine halbmondförmige Schwanzfinne und auf der Mitte des Rückens eine Rückenfinne.

Die Färbung ist oben grünlichschwarz, unten lichter.

Colorirte Bilderwerke aus dem Verlage von J. F. Schreiber.

Bilder zum Anschauungs-Unterricht
für die Jugend,
mit erklärendem Text.

Erster Theil: 30 colorirte Doppelblätter mit 277 Abbildungen verschiedenartiger belehrender Gegenstände. 6. Auflage.

Zweiter Theil: 30 colorirte Doppelblätter mit 147 Abbildungen von Gift- und Kulturpflanzen. 3. Auflage.

Dritter Theil: 24 color. Doppelblätter mit Abbildungen in- und ausländischer, nach geographischen Rücksichten geordneter Naturgegenstände. A. u. d. T.: „Naturgemälde der ganzen Welt. Abbildungen aus dem Thier- und Pflanzenreich aller Zonen. Nebst einem beschreibenden Text von Hermann Wagner.“ 3. Aufl.

Folio. Eleg. geb. Jeder Theil Thlr. 1. 25 Sgr.

Vierter Theil: 30 colorirte biblische Bilder zum **alten** Testament. 4. Auflage.

Fünfter Theil: 30 colorirte biblische Bilder zum **neuen** Testament. 4. Auflage.

Folio. Eleg. geb. Jeder Theil Thlr. 1. 18 Sgr.

Band I. enthält Abbildungen verschiedenartiger Gegenstände nach methodischem Stufengang, als Schul-, Zimmer- und Küchengeräthe, landwirthschaftliche Geräthe, Gebäude, der Mensch, das Thierreich (Säugethiere, Vögel, Fische, Weichthiere ꝛe.).

Band II. bringt nach der Natur gezeichnete Abbildungen von Blumen und Früchten, meistens in natürlicher Größe, Giftpflanzen, Giftpilze und Schwämme, Kulturpflanzen, Zierpflanzen, Gartenblumen, Früchte, holzartige Gewächse (Kernobst, Steinobst, Beerenfrüchte), krautartige Gewächse (verschiedene ökonomische Pflanzen, besonders Küchengewächse und Oelpflanzen, Futterkräuter, Getreidearten), Bäume und Sträucher ꝛc.

Band III. „Dieses reiche Bilderwerk bildet den III. Theil der weitverbreiteten „Bilder zum Anschauungs-Unterricht“, welche sich durch eine zweckmäßige Auswahl, korrekte Zeichnung und möglichst naturgetreues Kolorit bei verhältnißmäßig billigem Preise den allgemeinsten Beifall erworben haben und als Lehr- und Bildungsmittel auf das angelegentlichste empfohlen zu werden verdienen. Englische, amerikanische, französische, holländische, russische, dänische, böhmische und ungarische Ausgaben haben die berühmten Bilder weit über die Grenzen Deutschlands verbreitet. Die Darstellungen dieses Bandes machen uns mit den interessantesten Geschöpfen aller Länder u. Zonen bekannt und vereinigen im Allgemeinen diejenigen Thiere und Pflanzen einer bestimmten Gegend, welche für das betreffende Gebiet besonders bezeichnend und zugleich am geeignetsten schienen, das Interesse der Jugend zu wecken und zu fesseln. Zumeist sind die verschiedenen Thiere in Scenen aus ihrem freien Leben dargestellt, oft auch im Kampfe oder auf der Flucht vor dem verfolgenden Jäger oder gepflegt und beschützt von dem Menschen und ist dadurch eine Mannigfaltigkeit und Abwechslung der Darstellung erzielt worden, die dem Buche einen besondern Reiz verleiht. Die gewandte Feder Hermann Wagners hat in prägnanter Form einen vortrefflichen Text zu den Bildertafeln geliefert und zunächst die allgemeine Beschaffenheit der Naturverhältnisse angedeutet, welche jede einzelne Darstellung charakterisiren, dann die Eigenthümlichkeiten des Klima, der Bodenbeschaffenheit, der Pflanzen- und Thierwelt im Allgemeinen geschildert und das Verhältniß der Pflanzen und Thiere zu den menschlichen Bewohnern des Landes berücksichtigend, dem Leser das Interessanteste aus dem Leben der dargestellten Naturgegenstände mitgetheilt. — Ohne Zweifel wird die vorliegende dritte Auflage dieses trefflichen Werkes, deren Bildertafeln völlig neu entworfen und ausgeführt worden sind, ebenfalls die wohlverdiente Anerkennung und weiteste Verbreitung finden.“

Liter. Mittheilungen der St. Galler-Blätter, 1867, Nr. 51.

Band IV. und **V.** bieten die wichtigsten Partien der biblischen Geschichte dem Auge in echt künstlerischer Weise sowohl nach Auffassung als Ausführung dar, weßhalb auch diese Bilder überall den größten Anklang gefunden haben. Es sind dies die umstehend angezeigten „Biblischen Bilder zum Alten und Neuen Testament à 1 Thlr. 27 Sgr.“ in kleinerem Format, weshalb sie etwas billiger sind.

Durch dieses Bilderwerk ist für den Anschauungs-Unterricht ein Hilfsmittel geboten, wie wohl kein zweites in unserer Literatur existirt. Der große Absatz von 30,000 Bänden spricht für seine allseitige Anerkennung.

Lehrern an den verschiedensten Lehranstalten wie Familienvätern darf es aufs angelegentlichste empfohlen werden.

Englische Ausgabe (Edinburgh), böhmische (Prag), französische (Paris), holländische (Gröningen), russische (St. Petersburg), spanische (Paris).

Erster Anschauungs-Unterricht
für die Jugend.

30 Tafeln mit colorirten Abbildungen verschiedenartiger Gegenstände auf Cartonpapier nebst erklärendem Text.

3. Auflage. Fol. Eleg. geb. Thlr. 2.

Es ist dies der erste Theil des „Anschauungs-Unterrichtes“ als ein für sich bestehendes Bilderbuch auf sehr starkes Papier gedruckt, wodurch es beinahe „unzerreißbar“ geworden ist.

Prof. Dr. Gotthilf Heinrich v. Schubert's Naturgeschichte des Pflanzenreichs.

53 in Tondruck colorirte Tafeln mit 601 nach der Natur gezeichneten Abbildungen nebst Text, herausgegeben von Prof. M. Ch. F. Hochstetter,
bearbeitet von
Dr. Moritz Willkomm,
Professor der Botanik an der Kaiserl. Universität Dorpat.

3. Auflage. Folio. Eleg. geb. Thlr. 4. 15 Sgr.

Böhmische Ausgabe (Prag), dänische (Odensee), französische (Paris), russische (St. Petersburg), ungarische (Pest).

Prof. Dr. Gotthilf Heinrich v. Schubert's Naturgeschichte des Thierreichs

in Bildern zum Anschauungs-Unterricht für die Jugend in Schulen und Familien.

90 colorirte Tafeln mit 696 nach der Natur gezeichn. Abbildungen nebst erklärendem Text.

4. Auflage. Folio. Eleg. geb. 6 Thlr. Daraus einzeln: I. Theil: Säugethiere 2 Thlr., II. Th.: Vögel 2 Thlr., III. Th.: Amphibien ꝛc. 2 Thlr.

Auf 30 Foliotafeln sind die **Säugethiere**, auf 30 die **Vögel** und gleichfalls auf 30 Tafeln sind die **Amphibien, Fische, Weich- und Schalenthiere, Insekten, Würmer** und **Strahlenthiere** abgebildet. Die einzelnen Thiere erscheinen nicht nur als Einzelbilder, sondern es sind noch dazu die denselben zum Aufenthalte dienenden Gegenden in Landschaften gruppirt, so daß man ein möglichst anschauliches Bild von ihnen erhält.

Die Verlagshandlung hat sich die Aufgabe gestellt, Allem Genüge zu leisten, was nach den Anforderungen der Zeit bei den Abbildungen an Korrektheit und Schönheit der Zeichnung, des Colorits, sowie an Eleganz in der ganzen Ausstattung des Buches bei so billigem Preise gewünscht werden kann. „Einen Bildersaal, einen Thiergarten, der einem Lustgarten gleichet“ nennt v. Schubert das Werk, auch spricht ein Absatz von 20,000 Exemplaren und die von demselben erschienenen Ausgaben in fremden Sprachen für seine Trefflichkeit.

Amerikanische Ausgabe cplt. (Boston), böhmische — Säugethiere (Kremsier), böhmische — Vögel (Prag), dänische — Vögel (Odensee) englische — Säugethiere (London), französische cplt. (Paris, Lausanne und Eßlingen), holländisch-vlämische — Säugethiere (Brüssel), italienische — Säugethiere (Triest), russische cplt. (St. Petersburg), ungarische cplt. (Pest.)

Das Mineralreich in Bildern,
von Dr. J. G. von Kurr,
Professor und Oberstudienrath in Stuttgart.

Naturhistorisch-technische Beschreibung und Abbildung der wichtigsten Mineralien.

24 Tafeln mit 609 nach der Natur gezeichneten Abbildungen nebst 100 Seiten Text.

2. Auflage. Folio. Eleg. geb. Thlr. 3.

Dieses Werk bietet eine werthvolle Zugabe zur wissenschaftlichen Literatur. In 22 col. Tafeln ist das Mineralreich dargestellt in so sorgfältiger Durchführung, wie sie bei den eigenthümlichen Schwierigkeiten der Abbildung zumal metallischer Mineralien nur immer möglich war, nebst 2 weiteren Tafeln, welche zur Veranschaulichung der Krystallflächen, Krystallformen, ihrer Kombinationen, Axen und der optischen Erscheinungen der Krystalle dienen.

Amerikan. Ausgabe (Boston), englische (Edinburgh), französ. (Paris).

Biblische Bilder
zum alten Testament.

30 colorirte Tafeln auf starkem Papier.

4. Auflage. Quer-Folio. Eleg. geb. Thlr. 1. 27 Sgr.

Biblische Bilder
zum neuen Testament.

30 colorirte Tafeln auf starkem Papier.

4. Auflage. Quer-Folio. Eleg. geb. Thlr. 1. 27 Sgr.

Hübsche Komposition und brillante für Kinder berechnete Durchführung eines lebhaften Colorits haben diesen biblischen Scenen in Schule und Haus überall Eingang verschafft. Mit Lust weilt das Kind an denselben; sie dürften beim ersten Unterricht in der biblischen Geschichte unentbehrlich sein.

Böhmische Ausgabe (Olmütz), dänische (Odensee), englische (Oxford), französische (Eßlingen), italienische (Triest), portugiesische (Rio de Janeiro), spanische (Habana), russische (St. Petersburg), schwedische (Stockholm), ungarische (Pest).

Druck von J. F. Schreiber in Eßlingen.

d
c
a
b

d. braune Rollaffe

d
b
f
a
e
c

a
d
c
e
b
f

e
b
a
c
f
d
g

a
b
c
d

a
b
c
d

b
c
a
d

a
b
c
d
e
f
g

d
b
c
a
C. Votteler gez. u. lith.

c
e
f
a
b
d

d
b
e
g
c
k
f
a
i
h

b
e
a
d
c

d
c
e
a
b

b
a

d
c
a
b

a
b

b
a.
c

a
b

d
b
a
c

b
c
a

a
b
c
d

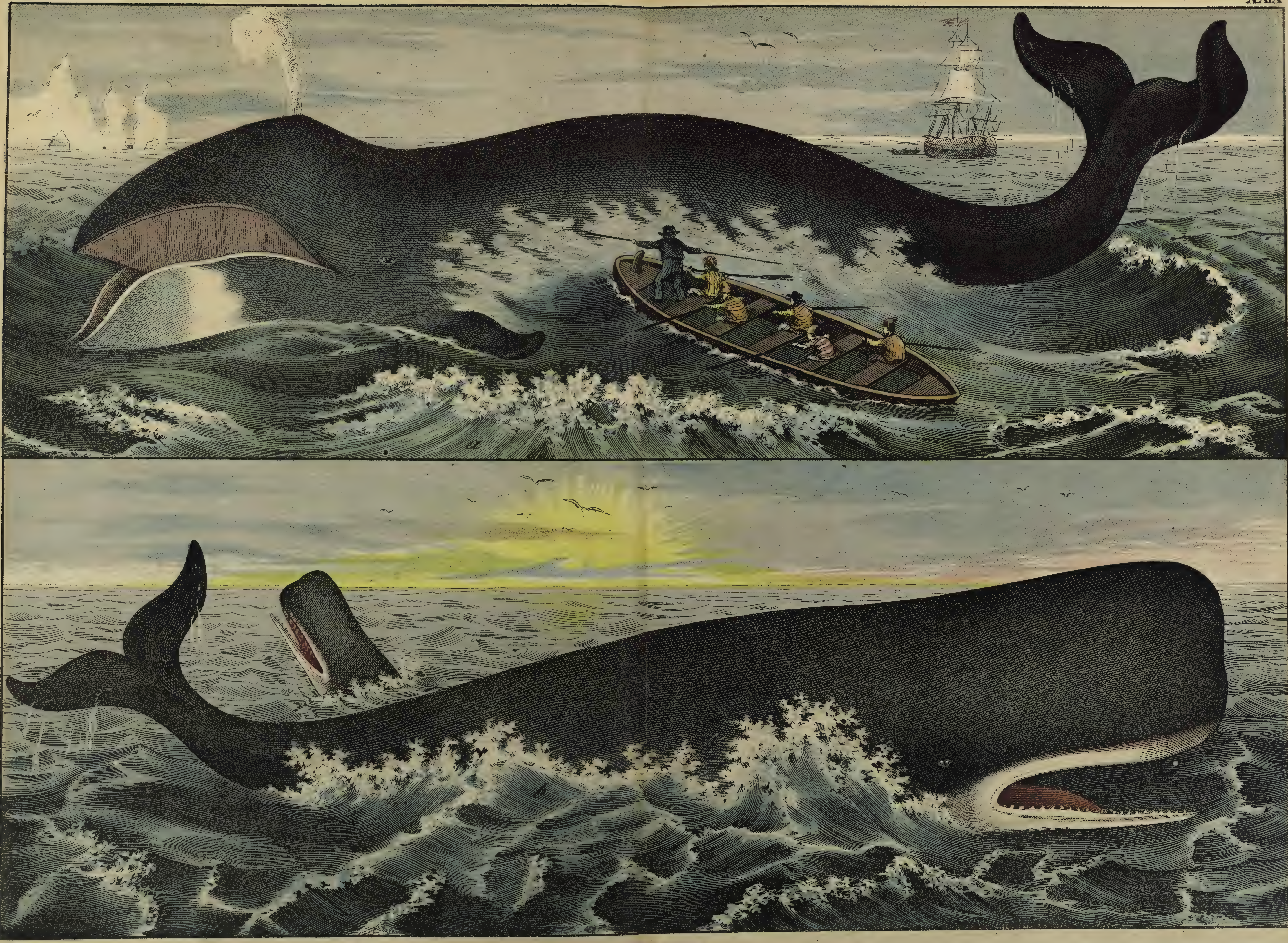
a
b
c
d

d
c
a
b

a
d
c
b

XXVII.

d
a
e
b
c



b
a

Naturgeschichte der Vögel.

Mit 195 colorirten Abbildungen auf 30 Tafeln.

Zum

Anschauungs-Unterricht für die Jugend

in

Schulen und Familien.

Mit einer Vorrede

von

Dr. Gotthilf Heinrich von Schubert,

Professor und geheimer Hofrath in München.

Siebente Auflage.

Eßlingen.

Verlag von J. F. Schreiber.

1872.

Die Vögel (Aves).

Die Vögel bilden die 2te Klasse der Wirbelthiere. Wie die Säugethiere führen auch sie rothes warmes Blut in einem vollständig ausgebildeten Gefäßnetz, wie jene haben sie ein Herz mit 2 Kammern und 2 Vorkammern, aber die Vögel gebären keine lebendigen Jungen, sondern legen Eier welche in mehr oder weniger kunstvollen Nestern bebrütet werden; die Zahl ihrer Halswirbel bleibt nicht auf 7 stehen, sondern nimmt mit der Länge des Halses zu; und endlich, was am meisten in die Augen springt, ist daß die vorderen Gliedmassen in Flugwerkzeuge umgewandelt sind und die Bedeckung des ganzen Leibs aus Federn besteht.

Leben ist Bewegung, dies gilt in vorzüglichem Maße von dem Vogel, der nur ruhig ist, wenn er schläft. Der Vogel kann gehen, hüpfen, klettern und schwimmen, allein die hauptsächlichste charakterisirte Bewegungsart ist das Fliegen, d. h. Schweben und Getragenwerden in der Luft. Eine hervorragende Eigenthümlichkeit der Vögel, ist die, daß nicht alle immer an demselben Orte leben (Standvögel), sondern einzelne Geschlechter und Arten mit dem Eintritt der rauheren Jahreszeit in wärmere Gegenden streichen (Strichvögel), andere über den Winter förmlich auswandern und weit über die Meere nach dem Süden der Erde ziehen (Zugvögel). Die Triebfeder zu diesen Wanderungen ist der Mangel an Nahrung.

Diese besteht aus pflanzlichen und thierischen Stoffen aller Art, die Insekten namentlich finden ihre grimmigsten Feinde in den Vögeln, so daß der Schaden, den einzelne Vogelgattungen anrichten, durch die Nützlichkeit der großen Mehrzahl derselben mehr als aufgewogen wird.

Gesicht, Gehör, Geruch sind bei den meisten vortrefflich; weniger ausgeprägt, und nur bei einzelnen Familien in höherem Grade ausgebildet, sind Geschmack und Gefühl. Wunderbar aber ist der Ortssinn, der sie nach ihren weiten Flügen über Länder und Meere wieder die Brutstätten finden läßt!

Der Bau ihrer Nester, die leichte Angewohnung an den Menschen, und überhaupt ihr Benehmen in der Gefangenschaft zeigt einen Grad von Verstand, der blos von den höchst stehenden Säugethieren übertroffen wird. — Ueberall sind sie zu Hause und überall paßt sich ihr Federkleid dem Klima an.

An Arten zählt man gegenwärtig 8000 wovon die meisten Arten auf die Ordnungen der Stelz- und Schwimmvögel kommen.

Die ganze Vogelwelt zerfällt zunächst in 2 große Gruppen, je nachdem die jungen Vögel einige Zeit hülflos im Neste sitzen bleiben, und von den Alten gefüttert werden; oder je nachdem sie unmittelbar nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei das Nest verlassen und unter Anleitung der Eltern ihr Futter suchen. Die Ersteren, welche Nesthocker (Insessores) heißen, fliegen gut, während ihr Gang schlechter ist; bei der zweiten Gruppe, den Nestflüchtern (Autophagi) ist dies umgekehrt.

A. Nesthocker (Insessores.)

Ordnung I. Raubvögel Rapaces.

Die Raubvögel besitzen neben einem außerordentlichen Flugvermögen eine erstaunliche Schärfe aller Sinne und bei keiner andern finden sich solche imponirende, künstlerisch schöne Gestalten. Sie leben alle vom Fleisch lebendig erjagter Wirbelthiere, einige auch von Aas, nur wenige kleinere von Insekten. Ihr Kopf ist groß und rund, der Oberkieferschnabel stark nach unten gebogen und an seiner Basis mit einer Wachshaut bedeckt. Der Leib ist kräftig, die Schwingen lang und spitz, die starken Füße tragen Zehen mit scharfen gebogenen Krallen. Sie leben meist paarweise, und zwar jagen die einen bei Tag (Tagraubvögel,) andere vorzugsweise bei Nacht (Nachtraubvögel).

1) Tagraubvögel.

Tafel I.

1te Familie. Die Geier (Vulturinae). Ihr Schnabel ist erst an der Spitze gekrümmt, der Kopf und Hals kahl, oder mit kurzem Flaum bedeckt, die Füße sind stark, haben aber ziemlich stumpfe Krallen. Sie leben meist in südlicheren Ländern, besitzen sehr scharfe Sinnen, und fliegen auch gut, sind aber träge, machen sich dagegen durch Verzehren von Aas sehr nützlich.

Fig a.) Der schmutzige Aasgeier (Vultur percnopterus) ist der eigentliche Repräsentant dieser unedlen Raubvogelfamilie. Die trübweiße Farbe seines immer abgestoßenen Gefieders, der nackte safrangelbe Kopf mit dem aashaftriechenden Ausfluß aus den Nasenlöchern machen auf jeden Beschauer einen ekligen Eindruck.

Fig. b.) Der weißköpfige Geier (Vultur fulvus) ist in der Hauptfarbe röthlich braun, Schwungfedern und Schwanz schwarz, der kurze Flaum an Kopf und Hals weißgrau. Es ist ein stattlicher Vogel, der in der Flugbreite 9′ mißt, die immerhin größeren Weibchen noch mehr. Seine Heimat ist Afrika und Asien, hin und wieder trifft man ihn auch in Südeuropa.

Fig. c.) Der Condor (Sarcorhamphus gryphus), der die Anden Süd-Amerikas bewohnt, ist der Riese unter allen Raubvögeln, indem ein ausgewachsenes Thier bis 14′ Flugbreite besitzt. Er fliegt ungeheuer hoch; Reisende in den Cordilleren sahen ihn noch viele 1000 Fuß' über den höchsten Gipfeln schweben, plötzlich aber mit rasender Schnelligkeit sich herniederstürzen. Seine Gewandung ist ziemlich schmucklos; der Kopf und ein Theil des Halses sind ganz kahl; über dem Schnabel und an der Kehle sitzen eigenthümliche häutige Lappen, am untern Theil des Halses trägt er eine flaumige grauweiße Krause.

Fig. e.) Der Kranichgeier, Sekretär (Gypogeranus serpentarius) bewohnt die dürren Sandgegenden Afrikas und nährt sich hauptsächlich von Schlangen, die er, gesichert durch seine langen gepanzerten Beine, muthig angreift und vertilgt. Im Schmuck des Gefieders, ist er durch den befiederten Hals und den schwarzen Nackenschopf vor allen andern Geiern ausgezeichnet.

Fig. d.) Der Bartgeier, Lämmergeier (Gypaëtus barbatus) bildet den Uebergang zu den Adlern, mit denen er die Befiederung des Kopfes und Halses und das Stoßen auf lebende Warmblüter gemein hat, während die Form des Schnabels und die Kürze der Krallen wieder an die Geier anschließt. Der Bauch ist orange, der Rücken und die Flügel braun mit weißen Flecken, der aus Borsten bestehende Bart an der unteren Schnabelwurzel ist schwarz. — Der Bartgeier ist der größte Raubvogel der gemäßigten Zonen, klaftert über 10′ und gibt somit dem Condor wenig nach. Er bewohnt hauptsächlich das südliche Europa bis herauf zu den Alpen, und wird überall als kühner Räuber von Weidethieren und sogar Kindern sehr gefürchtet.

Tafel II.

2te Familie. Die Falken (Falconiae) sind die schönsten und edelsten Raubvogelgestalten. Ihr Kopf und Hals ist befiedert, der Schnabel von der Wurzel an gekrümmt, hie und da mit einem Zahn (Eck) im Oberschnabel versehen; die Flügel lang und spitz. die Krallen ungemein scharf. Sie leben blos von lebendem Gethier, hauptsächich von Warmblütern. Obenan steht die Gattung Adler, Aquila, ist ja doch der König der Vögel unter ihr eingereiht. Sie haben am Kopf lancettförmige Federn, und ihr hoher kräftiger Schnabel ist erst von der Mitte an gekrümmt.

Fig. a.) Der Goldadler (Aquila Chrysaëtos) bewohnt hauptsächlich den Nord-Osten Europas und das nördliche Asien überall wo waldiges Gebirg vorhanden ist; er horstet auf hohen alten Bäumen zieht gewöhnlich blos 2 Junge auf und vermehrt sich deshalb schwach. Seine Beute besteht in Thieren von der Größe eines Rehs und Schwans bis herab zum Murmelthier und Rebhuhn. Das Gefieder ist rostgelb, untermischt mit dunkelbraunen Parthieen; die Länge beträgt 36—38″, Die Flugbreite bis zu 92″.

Fig b.) Der weißschwänzige Seeadler (Aquila albicilla) hat eine halbbefiederte Fußwurzel. Kenntlich ist er schon in der Ferne durch den weißen Schwanz, bei sonstiger dunkelbrauner nur am Kopf und Hals ins Gelbweiße übergehender Färbung. Er bewohnt die ganze Welt, besonders die Meeresküsten und ist sehr gefürchtet.

Fig. c.) Der Schlangenadler (A. brachydactylus) nährt sich zumeist von Amphibien, ja sogar von Schnecken und Regenwürmern. Der Schnabel mit Wachshaut und die Füße sind blau, der Oberleib braun, der Unterleib weiß mit lichtbraunen Flecken, der Schwanz mit 3 dunkeln Querbinden. Seine Heimat ist das südliche Europa, das gemäßigte Asien und Nordafrika.

Die 2. Gattung, die Milane (Milvus) ist blos durch zwei Arten, den rothen und den schwarzen Milan repräsentirt. Ihr mäßig großer Schnabel ist erst am Ende stärker gebogen und endigt in einen starken Hacken, die kurzen Zehen tragen ziemlich gerade Krallen, die Flügel sind lang und spitzig; das auffälligste Kennzeichen ist der gablig ausgeschnittene Schwanz.

Fig. d.) Der rothe Milan, Gabelweihe (Falco Milvus) ist der Hauptfärbung nach rostroth, der Schnabel bläulich, Wachshaut und Füße gelb. Er findet sich in ganz Europa, im nördlichen Asien und Afrika und ist durch seinen tief ausgeschnittenen Gabelschwanz, sowie durch seinen schönen schwebenden, wenn auch nicht schnellen Flug so gekennzeichnet, daß er zu den im Volke bekanntesten Raubvögeln gehört.

Tafel III.

Die 2te Gattung, die Weihen, (Circus) haben lange und schmale, wie zum schnellsten Flug bestimmte Flügel, streichen in der Abenddämmerung nur niedrig über die Ebene hin und stoßen auf Mäuse und anderes kleines Gethier. Ihr Nest bauen sie auf den Boden. — Der Schnabel ist klein, die Füße haben einen langen dünnen Lauf mit ziemlich kurzen Zehen und wenig gekrümmten Krallen.

Von den 4 Arten dürfte

Fig. a.) die Kornweihe (Falco pygargus) die bekannteste sein. Das alte Männchen ist am Kopf, Hals und Oberseite blaugrau, an der Unterseite und den oberen Schwanzdeckfedern weiß; ähnlich gefärbt, nur mit etwas weniger grau im Gefieder ist das alte Weibchen. Der Aufenthalt dieses Raubvogels ist das wärmere und gemäßigte Europa, und durch seine Jagd auf viele nützliche kleine Vögel wird er vorwiegend schädlich.

Eine nützliche Vogelgattung dagegen sind die Bussarde (Buteo), weil ihre Hauptnahrung in Feldmäusen, Hamstern ꝛc., theilweise sogar in Insekten besteht. Sie fliegen weder hoch noch rasch; der kleine, schwache Schnabel hat keinen Zahn, Füße und Zehen sind kurz, die Krallen mäßig groß.

Fig. b.) Der Mäusebussard (Falco buteo) leistet als sehr gefräßiger Vogel in Vertilgung des verschiedenartigen Mäuseungeziefers das Möglichste, obgleich er auch hin und wieder ein Häschen, ein Feldhuhn oder einen Singvogel erhascht. Die Hauptfärbung ist ein helleres und dunkleres Braungrau, die Brust ist weiß mit braunen Längsflecken, Wachshaut und Füße gelb, die ziemlich großen, scharfen Krallen schwarz. Er bewohnt die ganze nördliche und gemäßigte Erde.

Nur durch eine Art vertreten sind die Fischadler (Pandion). Die Flügel sind lang und groß, der Schnabel kräftig, langhackig, die dicken Füße mit starken, an den Sohlen raspelartigen Zehen und ungemein großen spitzigen Krallen versehen.

Fig. c.) Der Fischadler (Falco Haliaëtus). Der Schnabel ist schwarz, Wachshaut und Füße lichtblau, Scheitel und Unterleib weiß mit einzelnen braunen Flecken, Rücken und Schwanz braun, letzterer mit 6 dunkeln Querbinden, von den Augen geht an der Seite des Halses ein breiter brauner Streifen herab. Sein Horst ist auf hohen Bäumen in der Nähe von Flüssen ꝛc.

Die Habichte (Astur), deren es zwei Arten gibt (Hühnerhabicht und Finkenhabicht), sind kenntlich an dem starken, von der Wurzel an gekrümmten, deutlich gezahnten Schnabel, den hohen, langzehigen, scharfkralligen Füßen und den kurzen, dabei ziemlich spitzigen Flügeln.

Fig. e.) Der Hühnerhabicht (Falco palumbarius) ist auf Geflügelhöfen noch weit mehr gefürchtet als die Gabelweihe, auch in Wald und Feld ist dieser tollkühne Räuber, der nicht den kleinsten Vogel verschmäht, im Stande, eine wahre Panik bei seinem Erscheinen hervorzurufen. In den gemäßigten und nördlichen Gegenden der alten und neuen Welt ist er als Zug-, Strich- und Standvogel nirgends selten. Länge 2'. Flugbreite 42½", das Weibchen ist etwas größer.

Noch weit schnellere, kühnere und ausdauerndere Vögel besitzt die Gattung der Edelfalken (Hierofalco), die früher zur Jagd abgerichtet wurden. Der starke kurze Schnabel besitzt einen scharfen Zahn, die Füße sind kurz, haben sehr lange Zehen und krumme, scharfkantige Krallen; die Flügel sind lang und schmal. Ihr Raub besteht in Vögeln, die sie sausenden Flugs in der Luft erhaschen.

Fig. d). Der Jagdfalke (Falco candicans, F. islandicus) ist der vollkommenste Typus dieses adligen Vogelgeschlechts. Das Gefieder ist vorherrschend weiß, mit dunkler Längs- oder Quer-Zeichnung Seine Heimat ist der hohe Norden von Europa, Asien und Amerika, und seinen Horst hat er auf hohen Felsen, besonders am Meer.

Tafel IV.

Fig. a). Der Wanderfalke (Falco peregrinus), wurde früher in den Falknereien nicht minder geschätzt als der isländische. In der Farbe unterscheidet er sich leicht von ihm, wie unsere Figur zeigt. Seine Heimat sind alle nördlichen und gemäßigten Länder der ganzen Erde, wo er theils als Stand-, theils als Strich- oder Zugvogel sich vorfindet.

Fig. b.) Der Baumfalke, kleiner Wanderfalke (Falco subbuteo), ist noch viel flinker als der vorige, überhaupt der schnellste unter allen Raubvögeln. Seine Hauptnahrung unter den kleineren Vögeln bilden die Lerchen. Er ist 1' 2" lang, das alte Männchen oben dunkelbraun, unten weiß mit schwärzlichen Längsflecken und einem scharf abgesetzten schwarzen Backenstreifen. In den gemäßigten und wärmeren Gegenden Europas ist er nirgends selten und wird als Zugvogel auch in Deutschland vielfach gesehen.

Von den Edelfalken unterscheiden sich die Röthelfalken (Cerchneis) durch die kürzeren Zehen und das weichere Gefieder. Von den 3 Arten ist

Fig. c.) der Thurmfalke (Falco tinnunculus) am meisten bekannt. Beim alten Männchen ist Kopf und Schwanz aschgrau, Rücken und Flügel schön zimmtfarben mit schwarzen lanzettigen Flecken, Kehle weiß und der übrige Unterleib gelbröthlich. Er bewohnt ganz Europa, das nördliche Asien und Amerika, und ist ein Zugvogel, der in Deutschland auf altem Gemäuer, Kirchen ꝛc. häufig gesehen wird. Er begnügt sich, wenn Mäuse, kleine Vögel ꝛc. fehlen, auch mit Insekten.

Fig. d.) Der Sperber (Falco nisus) heißt auch „Finkenhabicht". Die Abbildung paßt auf ein altes Männchen das Weibchen weicht in der Färbung ab und ist auch um 2—3" größer. In Verfolgung kleiner Vögel, hauptsächlich der Sperlinge, besitzt er eine beispiellose Frechheit.

Die ganze nördliche und gemäßigte Welt ist seine Heimat, er ist ein Stand und Strichvogel.

Fig. e.) Der Singfalke (Melierax musicus) unterscheidet sich nur durch schlankeren Leibesbau, schwächeren Schnabel und höhere stärkere Läufe mit kürzeren Zehen und Krallen von unserem Habicht. Es ist ein träger, langweiliger mit Insekten und anderer geringerer Beute genügsamer Vogel Die Angaben von einem Gesang dieses Vogels, der ihn seiner Zeit so berühmt gemacht hat, scheinen nach neueren Nachrichten auf Irrthum zu beruhen. Sein Vaterland ist Südafrika.

Tafel V.

2) Nachtraub-Vögel.

Sie haben ein weiches, äußerst lockeres Gefieder, das sie verhältnißmäßig viel größer erscheinen läßt, einen großen runden Kopf, kurzen scharfgebogenen Schnabel, große, mit einem Federnschleier umgebene Nachtaugen, weite, durch eine Klappe verschließbare Ohren, kurze befiederte Füße und starke, sehr spitzige Krallen. Sie fliegen in der Dämmerung oder in hellen Nächten auf Raub aus, der in schlafenden oder laufenden kleineren oder größeren Vögeln und Säugethieren, namentlich Mäusen besteht. Sie nisten in altem Gemäuer, in Felsenhöhlen, hohlen Bäumen ꝛc.

Nach ihren Ohrmuscheln theilt man sie in 7 Familien ein, von denen wir hier die bekanntesten aufführen werden.

1) Familie. Bubo. Die Ohrmuschel ist eine ovale Höhle, die nur die halbe Schädelhöhe einnimmt. Große Federbüschel, sogenannte Ohren, zeichnet diese Familie äußerlich aus.

Fig. a). Der Uhu (Strix bubo) ist die größte unserer Eulen und ein ganz gewaltiger nächtlicher Räuber, der in zerklüfteten Felsen horstet und sich sogar an größere Thiere, wie Rehkälber ꝛc. wagt.

2) Familie, Otus, hat eine große runde Ohrmuschel mit häutigem Deckel, und 2 bewegliche Federbüschel an der Stirne.

Fig. b). Die Waldohreule (Strix Otus) bewohnt die düstern Laub- und Nadelwälder in ganz Europa und dem nördlichen Afrika. Ihre Nahrung besteht vornehmlich in allerlei Mäusen, weßhalb sie zu den nützlichsten Vögeln gerechnet und überall geschont werden muß.

3) Familie Syrnium hat keine Federbüschel und stimmt rücksichtlich der Ohrmuschel ganz mit Familie Bubo überein.

Fig. c.) Der Waldkauz (Strix aluco), bewohnt ebenfalls gutbestandene Wälder, von denen aus er seine nächtlichen Streifzüge auf Mäuse, Maulwürfe ꝛc. macht. Ausgezeichnet ist er durch seinen großen dicken Katzenkopf, der Leib aber ist viel kleiner, als ihn das lockere Gefieder erscheinen läßt.

4) Familie Strix hat so ziemlich die gleichen Ohrmuscheln, wie Familie Otus, nur fehlen die Federbüschel und der Ohrdeckel ist noch vollkommener. Der Schnabel ist erst an der Spitze gebogen.

Fig. d). Die Schleiereule (Strix flammea), die schönste und possierlichste unserer Eulen. Besonders interessant durch den kranzförmig um die Augen stehenden weißen Federnschleier. Sie bewohnt die gemäßigten und warmen Länder der ganzen Welt, nistet aber nur in altem Gemäuer, unbewohnten Gebäuden ꝛc. und macht sich durch Vertilgen unzähliger Mäuse äußerst nützlich.

5) Familie Noctua hat ebenfalls keine Federbüschel und ziemlich kleine Ohrmuscheln.

Fig. e.) Der Steinkauz (Strix noctua) ist im gemäßigten Europa überall häufig, wohnt gern in der Nähe menschlicher Wohnungen, auf Kirchthürmen, altem Gemäuer, alten hohen Bäumen und gilt beim abergläubischen Volk, wenn er von Dächern herab sein Kuwitt (Komm mit!) ruft, als Todesprophet. Der harmlose Vogel nährt sich vorzüglich von Mäusen und häufig sieht man ihn auch bei Tage fliegen, verfolgt, von einer großen Zahl Bachstelzen, Schwalben ꝛc.

Fig. a, b. u. c. s. Beschreibung auf Seite 6, Ordnung der Singvögel, 3te Fam.

Tafel VI.

Ordnung II. Klettervögel. Scansores.

Der Typus dieser Ordnung besteht in der Fußbildung, indem bei den meisten 2 Zehen nach vorn, 2 nach hinten stehen, wodurch diese Vögel nicht bloß Aeste ꝛc. gut umspannen, sondern auch sicherer an den Stämmen auf- und abklettern können.

1) Familie. Die Papageien (Psittaci), lauter Kinder der Tropen, sind durch ihr schimmerndes Farbenkleid und ihre theilweise sehr große Gelehrigkeit bekannt. Sie nähren sich von Früchten und Sämereien, wobei ihnen ihr stark gekrümmter, auch im Oberkiefer beweglicher Hackenschnabel nicht bloß zum Aufknacken harter Schaalen, sondern auch zum Klettern von Ast zu Ast sehr behülflich ist. Man zählt ihrer bei 300 Arten und unterscheidet ächte Papageien, Aras, Kakadus und Zwergpapageien.

1te Gattung: Arare (Ara). Schnabel ungemein groß mit abgeplatteter breiter Firste, Wangen breit und nackt, Flügel lang zugespitzt, Schwanz mehr als körperlang.

Fig. d.) Der Makao (Ara Macao), 2¾' lang, bewohnt die Urwälder im Osten Südamerikas, weit entfernt von menschlichen Wohnungen. Sein Gefieder leuchtet von den prachtvollsten Farben, unter denen Roth vorherrschend ist: die nackten, wie bepudert aussehenden Wangen tragen nur kleine pinselförmige rothe Federchen.

2te Gattung. Sittich. Palaeornis. Der Leib sehr schlank, der Schwanz zugespitzt, von Leibeslänge, das Gefieder weitstrahlig, gewöhnlich in den herrlichsten Farben prangend.

Fig. e.) Der Alexanderpapagei (Palaeornis Alexandri) soll aus seiner Heimat Indien zuerst von dem Thierfreund Alexander d. Gr. nach Europa gebracht worden sein. Er ist im Allgemeinen grasgrün mit rosenrothem Halsband und Schnabel.

3te Gattung: Rabenkakadu. (Calyptorhynchus). Der Schnabel ist kurz, halbmondförmig, der Unterkiefer auffallend breit, die breiten

Schwingen sind kurz, der Schwanz lang, die Haube ist kleiner als bei den eigentlichen Kakadus.

Fig. f.) Banks Rabenkakadu (C. Banksii) ist in Neusüdwales zu Haus, und sehr selten. Er lebt von Sämereien, Raupen und anderen Larven. Das Gefieder des Männchens ist grünglänzend schwarz mit einem rothen Querband durch den Schwanz.

Tafel VII.

4te Gattung: Eigentlicher Papagei. Psittacus. Der Schnabel ist stark, mittellang, fast im Halbkreise gekrümmt, der Lauf kurz, die Zehen lang, das Gefieder ist breitfederig, bei vielen umgibt eine nackte Stelle das Auge.

Fig a.) Der graue, rothschwänzige Papagei (Psittacus erithacus) hat zwar, wie die Abbildung zeigt, ein ziemlich unscheinbares Gefieder, um so größer aber ist seine Intelligenz und Gelehrigkeit. Afrika ist seine Heimat.

5te Gattung: Kakadu. Cacatua. Farbe meist weiß, bei einzelnen rosa überflogen; auf dem Kopf ein 2theiliger aufrichtbarer Schopf. Vaterland Australien.

Fig. b.) Der gelbschopfige Kakadu (Cacatu galerita) lebt in Australien in Schaaren von Hunderten. Er ist gelehrig und wird sehr anhänglich.

2) Familie. Die Pfefferfresser (Ramphastos), in Süd-Amerika zu Haus, durch den ganz unverhältnißmäßig großen Schnabel ausgezeichnet, welcher sanft gebogen an den Rändern gezähnelt und trotz seiner Größe sehr leicht ist.

Der hier Fig. c) abgebildete Pfefferfresser (Ramphastos Temminkii) hat die Größe einer Krähe, ist schwarz gefiedert mit bunt aufgetragenen Farben an Brust und Hals und nährt sich wie die übrigen von Früchten und Insekten.

Die Hauptrepräsentanten der Klettervögel bilden bei uns

3) Familie. Die Spechte (Picus). Wer hätte nicht schon den einen oder andern dieser nützlichen Vögel gesehen, wie sie unermüdlich an Stamm und Ast herumkletternd an allen lose aufsitzenden Rindenstücken herumhämmern, um die darunter sitzenden Insekten zu erhaschen! Ihre paarweise geordneten Zehen geben einen guten Halt, der durch den steifen Schwanz noch vermehrt wird; ihr Schnabel ist keilförmig und sehr stark, und ihre Zunge ist lang und kann durch einen eigenthümlichen Muskelmechanismus wie eine Feder hervorgeschnellt werden.

Fig. d.) Der Schwarzspecht (Picus martius), ist über ganz Europa, Nordamerika und Asien verbreitet, und am häufigsten noch in weitausgedehnten Gebirgswäldern. Beim Männchen Scheitel und Genick, beim Weibchen blos letzteres schön carmoisinroth gefärbt, das übrige Gefieder bei beiden schwarz.

Fig. e.) Der Grünspecht (Picus viridis), ist kleiner als der vorige, aber nicht minder nützlich. Das Männchen hat einen rothen, das Weibchen einen bräunlichweiß getüpfelten Bartstreifen.

Fig. f.) Der große Buntspecht (Picus major) ist bei uns in Deutschland der gewöhnlichste Specht.

Fig. g.) Der kleine Buntspecht (Picus minor) nicht größer als ein Haussperling Das Männchen ist hübsch bunt schwarz, weiß und roth gefleckt, wie der große Buntspecht. Es ist ein überaus nützlicher, unermüdlicher Insektenvertilger.

Tafel VIII.

Fig. a.) Der mittlere Buntspecht (Picus medius) ist am Rücken und Bürzel tief schwarz, auf dem Kopf schön carmoisinroth. Sonst unterscheidet er sich noch durch den verhältnißmäßig kleinen, spitzigen Schnabel. Er liebt die Laubholzwälder.

Fig. b.) Der Wendehals (Yunx torquilla) macht eine eigene Gattung von Spechten mit kurzem kegelförmigem Schnabel und lockerem, sehr weichem Gefieder aus. Zunge und Stellung der Zehen stimmen ganz mit dem Charakter der übrigen Spechte überein. Der Wendehals ist ein in Deutschland ziemlich häufiger Vogel, von der Größe einer Lerche, in der Hauptfärbung grau mit braunen Querlinien. Durch die eigenthümlich verdrehten Bewegungen seines Körpers zieht er die Aufmerksamkeit auf sich und macht sich durch Vertilgung unzähliger Insekten und deren Larven sehr nützlich.

Fig. c.) Der Kleiber, Spechtmeise (Sitta europaea) bildet gewissermaßen den Uebergang zu den Meisen. Die Füße nämlich sind kurz nnd 3 Zehen stehen nach vornen, eine nach hinten, am ersten Glied verwachsen. Der Schnabel ist hart, gerade und spitzig, der Schwanz ist kurz und dient als Stütze beim Klettern.

Er ist ein angenehm gefärbter Vogel und klettert als Insektenvertilger außerordentlich lebhaft Baum auf und Baum ab. Ganz Europa ist seine Heimat und in Deutschland ist er überall, besonders im Herbst und Winter, in der Nähe menschlicher Wohnungen zu finden.

Hieher reiht sich an die

4te Familie. Eisvögel (Alcedo), komische gedrungene Gestalten mit dickem Kopf, geradem, großem und starkem Schnabel, kleinen Füßen und Zehen, deren 3 nach vorn, 1 nach hinten stehen, wovon aber die 2 äußeren mit der Mittelzehe verwachsen sind. Die meist schön gefärbten Vögel leben am Ufer fließender und stehender Gewässer von kleinen Fischen und Insekten.

Fig. d.) Der europäische Eisvogel (Alcedo ispida) lebt im gemäßigten Europa. Sein Nest hat er in selbstgegrabenen Röhren in lehmigen Ufern und die Unterlage der 5—8 Eier besteht aus Fischgräten.

5te Familie. Der Bienenspecht (Merops). Der lange Schnabel ist sanft gebogen, die Zunge lang, an der Spitze zerschlissen; die Füße kurz, 3 ziemlich stark verwachsene Zehen nach vorn, 1 nach hinten; die Flügel lang und spitz; zum Fangen ihrer Nahrung im Fluge sehr geeignet.

Fig. e.) Der Immenvogel (Merops apiaster) ist einer der schönsten unserer einheimischen Vögel. Mit graziöser Leichtigkeit streicht dieser Vogel durch die Lüfte um im Fluge Insekten aller Art, besonders aber immenartige wegzufangen, und wird oft in Schaaren von mehreren Hunderten gesehen. Er ist ein Zugvogel, welcher in Europa die Länder am mittelländischen und schwarzen Meer bewohnt.

Ordnung III. Singvögel. Oscines.

Das Ordnungskennzeichen besteht in dem eigenthümlichen Bau des Kehlkopfs, der mit einem Singmuskelapparat versehen ist, was aber nicht alle hieher gehörigen Vögel zum Singen veranlaßt. Sie sind über die ganze Erde verbreitet und leben theils von Sämereien, theils von Insekten, einzelne auch von kleineren todten oder lebendigen Vögeln und Säugethieren.

1) Familie. Dünnschnäbler, (Tenuirostres) mit dünnem pfriemenförmigem, meist verlängertem Schnabel.

Fig. f.) Der Wiedehopf (Upupa epops) auch Kukukskûster genannt, ist ein Zugvogel, der im April kommt und im August wegzieht. Er lebt bei uns von Insektenlarven, Würmern ꝛc. Aeußerlich ist dieser schöne Vogel ausgezeichnet durch den aufrichtbaren Federschopf auf dem Kopf. Berüchtigt ist der Wiedehopf wegen seines stinkenden Nestes.

Tafel IX.

Fig. a.) Der Baumläufer (Certhia familiaris) ein kleines Vögelchen von der Größe eines Zaunkönigs, hat wie die Gattung Certhia eine lange, schmale Zunge, einen steiffedrigen Schwanz und Zehen mit langen Klauen, mit denen er sich beim Klettern vorzüglich an den Bäumen festhält. Das unermüdliche Vögelchen ist so gewandt, daß es auch an der untern Seite der Aeste sich hält. Seine Heimat ist ganz Europa und das nördliche Asien.

Die Gattung Colibri (Trochilus). Der Schnabel dieser niedlichen Vogelzwerge, nämlich deren kleinster im Körper wie eine starke Hummel ist, ist lang, dünn, gerade oder gekrümmt und so eingerichtet, daß der Oberschnabel mit dem unteren eine förmliche Röhre bildet, in welcher die bis zum Grunde gespaltene Zunge wie ein doppelter Pumpenstempel spielt. Sie saugen Blumenhonig und fressen kleine Insekten; jenes thun sie schwebend mit blitzschnell aufeinanderfolgenden Schlägen ihrer langen spitzigen Flügel. Die Füße sind kurz und die Zehen äußerst schwach. Die Heimat dieser theilweise wie Edelsteine schimmernden Vögelchen ist das tropische und gemäßigte Amerika. Ihr niedliches Nest von der Größe einer halben Aprikose bringen sie geschickt zwischen den Gabeln der dünnsten Zweige an.

Fig. b., c. & d zeigen die gewöhnlichsten, die man in Naturalienkabineten zu sehen bekommt, und zwar in natürlicher Größe von der größten Art (d) bis der kleinsten (b).

2) Familie. Die Raben (Corvi) haben allesamt einen starken, kegelförmigen, seitlich zusammengedrückten Schnabel, gewöhnlich länger als der Kopf, dessen rundliche Nasenlöcher mit kleinen sammtartigen oder borstigen Federchen bedeckt sind. Es sind sehr intelligente Vögel, welche meist nicht singen, von denen aber einzelne vermöge ihrer dicken Zunge ziemlich fertig Worte nachsprechen lernen. Sie bewohnen die ganze Erde und fressen Alles.

Fig. e.) Der Kohlrabe (Corvus corax), der größte Theil der ganzen Familie, ist ein stattlicher, muthiger Vogel. Er ist 24 Zoll lang, glänzend schwarz mit grünblauem Metallschimmer, hat einen stark gewölbten Schnabel und äußerst kräftige Fänge, mit denen er, ähnlich wie die Raubvögel, größere Thiere ergreift, während er kleinere mit dem Schnabel faßt. Jung aufgezogen wird er sehr zahm.

Fig. f) Der gemeine Rabe, Rabenkrähe (Corvus Corone) ist merklich kleiner und schwächer als der vorige. Er bewohnt das nördliche Asien, Afrika und Amerika, in Europa aber nur die gemäßigtigten und südlicheren Länder, hält sich meistens in größeren Gesellschaften zusammen und macht sich durch Wegfangen unzähliger Feldmäuse sehr nützlich.

Fig. g.) Die Saatkrähe (Corvus frugilegus) unterscheidet sich vom vorigen durch den längeren und spitzigeren Schnabel, und durch den schöneren Metallschimmer des Gefieders. Dieser Rabe ist ein Zugvogel, welcher in Europa vom südlichen Deutschland bis zum südlichen Schweden lebt und gewöhnlich in Südfrankreich überwintert. Sie leben Colonienweise und sind unbedingt zu den nützlichen Vögeln zu zählen.

Tafel X.

Fig. a) Der Nebelrabe, die Nebelkrähe (C. cornix) ist in Größe, Schnabelbildung, Lebensweise ꝛc. sehr viel der Rabenkrähe ähnlich. Seine Heimat ist der Norden von Amerika, Asien und Europa, besonders häufig ist er in Schweden und Rußland, dann in Norddeutschland, von wo aus er im Winter nach dem südlichen Deutschland zieht.

Fig. b.) Die Dohle (C. monedula) ist ein geselliger, äußerst munterer Rabe, der in Schaaren von Hunderten auf hohen Bäumen und alten Häusern und Thürmen nistet, und von Regenwürmern, Insekten und deren Larven lebt. Die Dohle ist kleiner als die bisher angeführten Raben; der Scheitel ist schwarz, Wangen und Oberkopf aschgrau, auf beiden Seiten der Halswurzel ein

glänzend grauweißer Fleck; Brust und Bauch sind aschgrau, alles Andere schwarz. Sie bewohnt ganz Europa.

Fig. g.) Die Elster (C. pica) gehört trotz des langen Schwanzes zu den Raben. Die Hauptfärbung ist weiß und schwarz, aber dieses Schwarz spielt in den schönsten Metallfarben. Unter allen Raben ist dieser der allerschlaueste Räuber und Dieb; sein Nest, das er auf hohe Bäume aus Reisern und Dornen baut, ist eine fast unangreifbare Festung. Die Elster lebt das ganze Jahr paarweise, liebt die Nähe menschlicher Wohnungen, und bewohnt ganz Europa.

Von den eigentlichen Raben unterscheidet sich die Gattung „Häher“ (Garrulus) durch den Schnabel, dessen Spitzen gegeneinander gewölbt sind, den abgerundeten Schwanz und den hüpfenden Gang.

Fig. c.) Der Eichelhäher (C. glandarius) gehört zu den bekanntesten Waldvögeln. Die blauen Flügeldeckfedern mit schwarzen und weißen Bändern. Die vorderen großen Schwingen sitzen auf den übrige Hauptfärbung ist ein röthliches Grau. Der Eichelhäher lebt von Insekten, Würmen, Beeren und hartschaaligen Früchten, aber auch von Vogeleiern und jungen Vögeln, weßhalb er bei uns als schädlich geschossen wird.

Fig. d.) Der Tannenhäher (C. caryocatactes) ist in der Hauptfarbe dunkelbraun mit tropfenartigen weißen Flecken, etwas kleiner als der Eichelhäher und nicht so gemein als dieser. Er zeigt sich als ein dummdreister Vogel, ist aber sonst muthig und räuberisch. Außer seiner Insekten-, Beeren- und Nüssenahrung nämlich würgt er kleine Vögel, wo er sie erwischen kann, und fällt sogar größere Vögel an, um ihnen den Kopf einzuhacken.

Eine dritte Gattung bilden die Alpenkrähen (Pyrrhocorax), mit ziemlich langem dünnem, etwas gebogenem Schnabel, langen Flügeln, schwarzem Gefieder und hellfarbigen Füßen.

Fig. e.) Die Alpendohle (C. pyrrhocorax) ist eine Bewohnerin der höchsten Gebirge von Europa, aber auch in Sibirien, Persien und Aegypten trifft man sie an. Sie lebt gesellschaftlich und nistet in Felslöchern und zwar an den unzugänglichsten Stellen. Jung aufgezogen wird sie sehr zahm, hat aber den Trieb, glänzende Dinge zu stehlen. Ihre Nahrung besteht theils aus Insekten, Würmern 2c. theils aus Sämereien und Beeren.

Fig. f.) Die Alpenkrähe (C. graculus) unterscheidet sich von der vorigen darin, daß sie sich als einen scheuen ungeselligen Vogel zeigt.

Tafel XI.

Fig. a.) Die Mandelkrähe, Blau-Racke (Coracias garrula) bildet den einzigen Vertreter einer Vogelgattung, welche durch einen starken scharfschneidigen Schnabel, Borsten an den Mundwinkeln, kurze Füße und nebenbei durch ein schönfarbiges Gefieder ausgezeichnet ist. Groß wie eine Dohle ist sie in der Hauptfärbung blaugrün mit zimmtfarbigem Rücken und gelben Füßen. Ihre Nahrung besteht aus Insekten, Würmern und kleinen Fröschen und zwar pflegen sie von kleinen Erhöhungen, im Sommer von Garbenhaufen (Mandeln) auf ihre Beute zu lauern. Die Mandelkrähe kommt im April zu uns um uns im August wieder zu verlassen.

In Ansehung der Schnabel- und der Fußbildung gehört in die Familie Corvus auch die 4. Gattung Paradiesvögel (Paradisea). Der starke Schnabel ist gerade oder an der Spitze wenig gebogen, die Wurzel mit sammtartigen Federchen bedeckt. Die starkzehigen Füße sind plump. Ihr Vaterland ist Neuguinea und die Molukken und ihre Nahrung besteht in Insekten (Schmetterlingen), welche sie im Fluge fangen.

Fig. b.) Der große Paradiesvogel (P. apoda) ist nicht viel größer als ein Staar, erscheint aber wegen seiner langen Schwanzfedern viel größer. Eigentlich sind es die etwa 1½' langen zart und leicht gekanteten Federn aus den Weichen, etwa 40—50 auf jeder Seite, welche in der Mitte zusammenfließen und so den eigentlichen Schwanz als eine Art von Federnflor umhüllen. Das prächtig glänzende Colorit des Vogels ist kaum wiederzugeben.

5te Gattung: Felsenhühner Rupicola.

Fig. c.) Das Felsenhuhn (Rupicola) hat einen an der Spitze umgebogenen Schnabel, kürzer als der Kopf und an der Wurzel etwas dreiseitig. Der nicht gerade bunte Vogel erreicht die Größe einer Ringeltaube. Das Männchen ist schön orangegelb und hat eine große aus doppelter Federreihe bestehende Krone; das Weibchen ist dunkler und besitzt eine kleinere Haube. Sie wohnen in Surinam und Guiana und nisten in dunkeln Felsenhöhlen. Ihre Nahrung besteht aus Sämereien und Insekten und im Aufsuchen derselben gleichen sie viel den Hühnern, indem sie auch wie diese in der Erde scharren.

6te Gattung: Die Azeln (Gracula) haben alle einen messerförmigen, hinten nackten Schnabel, eine fleischige Zunge und Gangfüße.

Fig. f.) Der Plauderer (Gracula religiosa) von der Größe einer Dohle, lebt in Ostindien, hat ein schwärzliches ins Violette spielendes Gefieder, gelben Schnabel und Füße; eine hellgelbe lappige nackte Haut umgibt den Hinterkopf. Er ist in seiner Heimat sehr geschätzt, weil er noch viel besser als die Papageien plaudern und Worte nachsprechen lernt.

Fig. e.) Der Maisdieb (Gracula quiscula), kleiner als der vorige. Das Männchen ist schwarz mit Purpurschimmer, das Weibchen einfach braun. In seiner Heimat Amerika gilt dieser Vogel wegen seiner Verheerungen in den Maisfeldern als sehr schädlich.

Fig. g.) Kukuk s. b. den Klettervögeln dagegen gehört in die Rabenfamilie auch noch der Tafel XII. Fig d.) abgebildete Staar (Sturnus vulgaris); der starke gerade mit dem Scheitel fast in einer Linie laufende Schnabel, die Form der Füße, die er auf dem Boden meist nur zum Gehen gebraucht, weisen ihn unbedingt dahin. Er ist ein äußerst munterer und gelehriger Vogel, hat einen angenehm zwitschernden Gesang, eignet sich aber im Freien und in der Gefangenschaft vielerlei andere Laute und Melodien an. Seine Nahrung besteht in Insekten, Beeren und Sämereien. Der Staar ist in Afrika und Asien ebensoweit verbreitet als bei uns in Europa.

Hier ist nun auch der Platz, um die früheren Eintheilungen gemäß unmittelbar nach den Raubvögeln Tafel VI. Fig. a. b. und c. angeführten 3 Vögel einzuschalten als 3te Familie, Zahnschnäbler (Dentirostres). Diese Vögel, besser unter dem Namen „Würger oder Neuntödter“ bekannt haben zwar einen schwach raubvogelartig gekrümmten Schnabel mit einem Zahn im Oberschnabel, rauben auch nicht blos Insekten, sondern auch kleine Vögel und Säugethiere, allein ihr Gesang, der die Stimmen der verschiedensten Vögel nachzuahmen im Stand ist, stellt sie zu den Singvögeln und zwar in die vorderste Reihe. Sie haben die merkwürdige Eigenschaft, ihre getödtete Beute an Dornen anzuspießen. Ihr Farbenkleid ist ziemlich monoton; alle bei uns einheimischen sind ausgezeichnet durch einen schwarzen Strich in der Augengegend.

Tafel VI. Fig. a.) Der große Würger (Lanius excubitor) erreicht eine Länge von 10¼ Zoll und eine Flügelbreite von 15 Zoll Trotz dieser nicht gerade bedeutenden Größe wagt er sich doch an Vögel von der Größe einer Drossel, Wachtel, ja sogar an Rebhühner; seine Hauptnahrung bleiben aber immerhin große Insekten, junge Vögel und Mäuse. Durch die Vertilgung vieler nützlicher Singvögel macht er sich sehr verhaßt. Er bewohnt ganz Europa.

Fig. b.) Der rothrückige Würger (Lanius collurio), der kleinste unserer Würger ist zugleich der schönste und für das Zimmer angenehmste. Sein Gesang gehört zu den vorzüglichsten, ist aber immer aus den Gesängen der umwohnenden Singvögel zusammengesetzt. Dieser Zugvogel kommt im Mai und geht, Ende August und ist ein arger Räuber. Seine Heimat ist Europa, Asien, Afrika und Nordamerika; sein Lieblingsaufenthalt sind buschreiche Gegenden.

Fig. c.) Der kleine, graue, schwarzstirnige Würger. (Lanius minor) bewohnt die mittleren Gegenden und den Süden; sein Aufenthalt sind vorzugsweise Laubholzwälder und hier nistet er auf starke Aeste, wobei er als Baumaterial merkwürdigerweise wohlriechende Pflanzen verwendet.

Tafel XII.

4) Familie. Die Lerchen (Alauda) haben einen dünnen, spitzen, kegelförmigen Schnabel, der die Länge des Kopfs nicht erreicht; außerdem sind sie noch gekennzeichnet durch einen langen pfriemenförmigen Sporn an der Hinterzehe. Sie nisten auf der Erde, haben einen schrittweisen Gang und nähren sich von Sämereien und Insekten. Ihr Gesang ist vortrefflich.

Fig. a.) Die Feldlerche (Alauda arvensis) ist die bekannteste von allen und einer der ausgezeichnetsten Sänger, erfreut sogar schon im März, wenn die andern Musikanten im Wald und Feld noch lange fort sind, das Herz jedes Naturfreunds durch ihre herrliche Stimme. Ihr Kleid ist unscheinbar, oben graubraun mit helleren und dunkleren Strichen, unten gelblichweiß. Sie lebt von Insekten, Sämereien und zarten Pflanzen. Die ganze alte Welt ist ihre Heimat.

Fig. b.) Die Heidelerche (Alauda arborea) auch Baumlerche genannt, obwohl sie sich selten auf Bäume setzt, sondern mehr am Boden aufhält und zwar am liebsten in Waldblößen, die mit Heide-, Farrenkräutern 2c. bewachsen sind. Die Heidelerche ist kleiner, hat einen schwachen Schnabel und ist nicht so häufig als die Feldlerche.

Fig. c.) Die Haubenlerche (Alauda cristata) ist ausgezeichnet durch eine spitze, aus lancettförmigen Federn zusammengesetzte Haube auf dem Kopfe. Die unteren Flügeldeckfedern sind schön roströthlich. Sie wohnt gern in der Nähe menschlicher Wohnungen, sitzt aber nie in der Höhe, sondern baut auf dem Boden, zwischen Gemüsepflanzen 2c.

5) Familie. Die Drosseln (Turdus) sind vor allen andern Sängern ausgezeichnet durch ihren gänzlich gestiefelten Lauf, der von einem vordern und hinteren Hornblatt bekleidet ist. Der Schnabel ist mäßig lang, etwas gebogen, vorn mit einer krummen Spitze versehen. Die Füße sind stark und haben kräftige Zehen. Der Gesang der Männchen ist ausgezeichnet kräftig und wohllautend.

Die erste Gattung. Die Wasserschwätzer (Cinclus) haben einen schmalen Schnabel mit verschließbaren Nasenlöchern, kurzen Schwanz und kurze Flügel, hohe und starke Füße.

Fig. e.) Die Wasseramsel, der Wasserstaar (Cinclus aquaticus) hält als ausgezeichneter Schwimmer und Taucher sich immer am Wasser auf, wo er sich schwimmend und tauchend von Wasserinsekten und deren Larven von Krustern, Fischbrut 2c. nährt. Ihr dichter Federpelz läßt sie nie naß werden und erhält diese schönen Vögel auch bei grimmiger Kälte in guter Laune. Seine Heimat ist die ganze gemäßigte und kalte Zone, doch ist diese Vogel-Art immhin selten.

Die zweite Gattung. Die eigentlichen Drosseln (Turdus) haben keine verschließbare Nasenlöcher, längere Flügel und längeren Schwanz; Augenlidrand und Schnabelwinkel werden zur Begattungszeit gelb.

Fig. f.) Die Singdrossel (Turdus musicus) ist oben olivenbraun, unten gelblichweiß mit dreieckigen und ovalen braunen Flecken

Sie kommt in Deutschland im März oder April an, um einige Monate unsere Wälder mit ihrem herrlichen Gesang zu erfüllen. Sie nährt sich von Insekten und deren Larven, aber auch von Beeren, und nistet am liebsten in Laubwäldern.

Tafel XIII.

Fig. a.) Die Misteldrossel, Ziemer (Turdus viscivorus), sieht der Sängerdrossel sehr ähnlich, doch ist sie größer als diese. Sie bewohnt das ganze Europa bis zum hohen Norden, und wählt zu ihrem Aufenthalt vorzugsweise die hohen Nadelwälder. Sie ist sehr gefräßig, lebt von Schnecken, Würmern, Insekten und allerlei Beeren, besonders den Mistelbeeren. Trotz ihres schönen lauten Gesangs wird sie dennoch im Herbst, wenn sie recht fett ist, zu Dutzenden gefangen und gilt ihr Fleisch als besondere Delikatesse.

Fig. b.) Die Wachholderdrossel, Krammetsvogel (Turdus pilaris) wird ebenfalls gegessen. Sie wohnt und nistet in den nördlichen Ländern Europas und Asiens, hält sich dort immer in größeren Gesellschaften zusammen und besucht uns in Deutschland bloß als Zugvogel. Sie liebt besonders Wachholderbeeren.

Fig. c.) Die Ringdrossel (Turdus torquatus) eine der größeren Drosseln. Ihr Gefieder ist schwarz mit weißlichen Federrändern, in der oberen Brustgegend befindet sich ein breiter halbmondförmiger weißer Fleck. Als scheuer Vogel bewohnt sie hauptsächlich die Gebirgswaldungen Europas, und lebt dort still und einsam. Ihr Gesang aber ist unbedeutend.

Fig. d.) Die Blaudrossel (Turdus cyaneus), das Männchen ist dunkel-schieferblau, mit schönem Himmelblau überlaufen; Flügel und Schwanzfedern sind schwarz und blau umsäumt. Diese schöne Drossel, welche auch blauer Einsiedler heißt, bewohnt die südlichen Gebirgsländer Europas.

Fig. e.) Die Schwarzdrossel, Schwarzamsel (Turdus merula), das Männchen schwarz mit gelbem Schnabel, das Weibchen dunkelbraun, lebt in ganz Europa, vorzugsweise in Waldungen mit dichtem Unterholz, aber auch ganz in der Nähe menschlicher Wohnungen. Ihr wundervoller Gesang ertönt schon im März. Die Jungen sind Zugvögel, die alten Strich- und Standvögel, weßhalb man mitten im Winter kleine Gesellschaften derselben antrifft.

6) Familie. Die Seidenschwänze (Bombycilla), haben nur eine einzige Art aufzuweisen, nämlich

Fig. f.) Den Seidenschwanz (Bombycilla garrulla). Der Schnabel ist kurz, von oben nach unten zusammengedrückt, mit starkem Zahn; das Gefieder seidenartig weich; die Füße kurz und stark. Er wohnt und nistet in den dunkeln Tannenwäldern im hohen Norden Europas und kommt nur in recht strengen Wintern in südlichere Länder. Der Seidenschwanz ist ein träger, harmloser Vogel, welcher von Insekten und Beeren lebt.

Tafel XIV.

7) Familie. Die Kegelschnäbler (Conirostres) meist kleinere, mehr oder weniger lebhaft gefärbte Singvögel, sind ausgezeichnet durch einen kurzen, starken, kegelförmigen Schnabel, der bei einer Art eigenthümlich hackig getrennt und an der Spitze gekreuzt ist und mit dem sie ihre aus harten Pflanzensamen und Kernen bestehende Nahrung zerbeißen.

Die 1ste Gattung: Kreuzschnabel (Crucirostra) ist leicht kenntlich an dem dicken, gewölbten Kopf mit dem starken Schnabel, dessen Spitzen hackenförmig umgebogen sind und sich kreuzen. Es sind harte Vögel, welche in Nadelwäldern von dem Samen der Fichten, Kiefern 2c. leben und sogar im Winter schon zu brüten anfangen.

Fig. a.) Der Fichten-Kreuzschnabel (Loxia curvirostra) hat eine Länge von $6^3/_4$ Zoll, das alte Männchen ist fast durchaus karminroth, das Weibchen und die Jungen grau- und gelbgrün. Er bewohnt das nördliche und theilweise auch das mittlere Europa.

Die 2te Gattung: Gimpel (Pyrrhula) besitzt einen kurzen, dicken, seitlich gewölbten Schnabel und kurze Füße, die aber nicht wie bei den Kreuzschnäbeln zum Klettern taugen. Sie nähren sich von Samen und Knospen.

Fig. b.) Der Fichtengimpel, Hackenkreuzschnabel (Pyrrhula enucleator) ist ein schöner Vogel, dessen Gefieder aber einem ähnlichen Farbenwechsel unterworfen ist, wie das der Kreuzschnäbel. Die Alten sind größtentheils karminroth mit 2 weißen Flügelbinden, die Weibchen und Jungen ockergelb und grau. Der Schnabel ist stark hackenförmig, aber nicht gekreuzt.

Fig. c.) Der gewöhnliche Gimpel (Loxia pyrrhula), bekannter als der vorige, weil er vom mittleren Schweden an in allen europäischen Staaten verbreitet ist. Sein Aufenthalt sind hauptsächlich Laubwälder. Der Gimpel ist im Norden ein Zug-, weiter südlich ein Strichvogel.

Die 3te Gattung: Kernbeißer (Loxia) hat unter allen Kegelschnäblern den größten und massigsten Schnabel, der außerdem noch im Unterkiefer mit einem Ballen zum Anstemmen der hartschaligen Samen versehen ist.

Fig. d.) Der grüne Kernbeißer, Grünfink (Loxia chloris), ist ein kräftig gebauter Vogel mit dickem Kopf und kurzem Schwanz; außer Europa bewohnt er auch noch Nordafrika und Nordasien, und zwar liebt er überall die Waldränder, wenn in der Nähe Wiesen mit Kopfweiden, Pappeln 2c. vorhanden sind, weil er auf letzteren vorzugsweise nistet. Er ist ein Zug- und Strichvogel, und lebt hauptsächlich von ölhaltenden Samen.

Fig. e.) Der Kirschenkernbeißer (Loxia coccothraustes) erscheint plump und unbehülflich, fliegt aber gut und klettert auf Bäumen mit größter Leichtigkeit herum.

Die 4te Gattung: Ammer (Emberiza), hat wie die vorige, einen eigens für ihre Nahrungsweise gebauten Schnabel. Sie fressen Insekten und Sämereien, welche sie vom Boden auflesen, und ihr Oberschnabel hat demgemäß im Gaumen einen Höcker zum Anstemmen der Körner und hinten an der Scheide einen Winkel, in welchen eine Ecke des Unterschnabels paßt.

Fig. f.) Die Golbammer (Emberiza citrinella), die bekannteste unter den Ammern, macht sich Winters in Städten und Dörfern ganz vertraulich zu den menschlichen Wohnungen, während sie Sommers in Wald und Feld überall zu treffen ist. Sie nistet 2mal im Jahre in niederen Hecken und Sträuchen und während dieser Zeit läßt das schöner gefärbte Männchen (s. Abbild.) fleißig seine silberhelle Stimme ertönen. Beim Weibchen herrscht in der Farbe mehr Graubraun, vermischt mit Olivengrün, vor.

Fig. g.) Die Gartenammer, der Ortolan (Emberiza hortulana), ist kleiner als die vorige und weniger lebhaft gefärbt. Das Gelbe an Kehle, Gurgel und Kropf ist ein lichtes Schwefelgelb, Oberkopf und Hals sind aschgrau, Bauch und die untern Schwanzdeckfedern sind rostgelb, der Rücken und die Schultern rostfarben. Der Ortolan ist im mittleren und südlichen Europa zu Hause.

Tafel XV.

Fig. a.) Die Zaunammer (Emberiza cirlus), ist bei uns ein seltener Vogel, gehört mehr dem südlichen Europa an und kommt zu uns blos als Zugvogel, brütet auch blos einmal in Hecken. Sie ist eine der schönsten Ammern: Kopf, Nacken und Kropfgegend olivengrün, Wangen, Gurgel und obere Bauchgegend schön gelb, Kehle und Einfassung der Wangen braunschwarz, Bürzel schmutzig olivengrün, Rücken und Flügel schön rostbraunroth.

Tafel XVI. Fig. f.) Die Grauammer (E. miliaria), auch wegen ihres lerchenfarbigen Gefieders Lerchenammer genannt, ist die größte unserer Ammern, und hält sich hauptsächlich auf dem Boden auf. Sie ist über ganz Europa verbreitet, streicht im Oktober und November weg und kommt im März wieder zu unseren Fluren zurück.

Fig. b.) Die Schnee-Spornammer (Emberiza nivalis), fällt unter eine eigene Unterabtheilung von Ammern, den sogenannten Sporn-Ammern (Plectrophanes), welche den Uebergang zu den Lerchen bilden, wie diese einen Sporn an der Hinterzehe, lange schmale Flügel und kurzen Schwanz besitzen, und sich vorzugsweise auf dem Boden herumtreiben.

Die Schnee-Ammer bewohnt den höchsten Norden beider Erdtheile, und zieht als Zugvogel mit Einbruch der strengeren Kälte oft in unermeßlichen Schaaren in südlichere Länder. Die jüngeren sind auf Kopf, Rücken und Flügeln dunkel-graubraun, unten schmutzigweiß, rostbraun überflogen; mit zunehmendem Alter tritt das reine Weiß des Unterkörpers immer mehr gegen das tiefere Braunschwarz der Oberseite hervor.

Die 5te Gattung: Finken (Fringilla), zählt die beliebtesten Sänger und Zimmervögel in ihren Reihen. Es sind hübsch gebaute und theilweise sehr schön gefärbte Vögel mit kegelförmigem, zugespitztem Schnabel von verschiedener Länge und Dicke.

Fig. c) Der Haussperling (Fringilla domestica), ist jedem Kinde so bekannt, daß wir sein Aeußeres nicht zu beschreiben brauchen. Er ist als ein schädlicher Vogel verschrieen, aber sein Nutzen, den er im Sommer während der 2—3 Bruten durch Vertilgung unzähliger Larven und Insekten (namentlich Maikäfer) bringt, ist kaum geringer als sein Schaden.

Fig. d.) Der Buchfink (Fringilla coelebs), ist zwar bei uns in Deutschland kaum weniger häufig, als der Haussperling, wird aber viel höher geachtet, nicht blos weil er sich keine solchen Raubzüge in Gärten und Felder zu schulden kommen läßt, sondern hauptsächlich wegen seiner anmuthigen Erscheinung und seines Gesangs, den man Schlag nennt, und der aus den verschiedenartigsten Strophen besteht. Das Männchen ist im Brautkleide sehr schön: die Stirn schwarz, Genick und Nacken schieferblau, Oberrücken röthlichbraun, weiter abwärts zeisigbraun, Kehle und Brust schön rothbraun, über den Flügeln eine weiße und eine gelbweiße Querbinde. Die Heimat dieses Vogels ist ganz Europa, das gemäßigte Asien und manche Theile Afrikas.

Fig. e.) Der Bergfink (Fringilla montifringilla), ein Bewohner des nördlichen Europas, von wo er Winters oft in ungeheuren Schaaren in südlichere Gegenden zieht; in Bezug auf die Färbung gibt er dem Buchfinken Nichts nach, besonders im Herbst, wenn das Männchen seinen glänzend-blauschwarzen Rücken nnd Kopf mit bräunlichen Federrändern und seine schöne orangegelbe Brust hat. Sie bauen wie die Buchfinken, ein sehr kunstvoll geflochtenes Nest in die dichten Zweige zumeist der Birken und Fichten, nähren sich und die Jungen Sommers von Insekten und suchen im Herbst und Winter ölhaltende Sämereien, hauptsächlich Buchecker, die für sie eine große Leckerei sind. Sie sind unverträglich und bissig.

Fig. f.) Der Schneefink (Fringilla nivalis), hält sich immer in den höchsten Regionen, wo der ewige Schnee beginnt. Dort lebt er gesellig in größeren Truppen von Insekten und Sämereien und nistet in Felsritzen. Kopf und Hals des Männchens aschgrau, Schultern und Rücken braun, das Kinn weißlich, die Kehle im Sommer schön schwarz, die Brust graulichweiß, die Schwingfedern sind mit Ausnahme der mittleren schneeweißen schwarz, beim Schwanz ist dies umgekehrt.

Tafel XVI.

Fig. a.) Der Stigliz, Distelfink (Fringilla carduelis), gehört zu den schönsten unserer kleineren Vögel. Sehr häufig und in ganz Europa und halb Asien verbreitet. Mit der schönen Färbung seines Gefieders verbindet er ein zierliches, lebhaftes Wesen und einen angenehmen Gesang. Er macht sein kunstvolles Nest gerne auf Obstbäumen in der Nähe menschlicher Wohnungen.

Fig. b.) Der Canarienvogel (Fringilla canaria), ursprünglich auf den Canarischen Inseln zu Haus und von dort vor ca. 300 Jahren zu uns herübergebracht, ist jetzt vollkommen acclimatisirt. Was diese ungeheure Verbreitung in allen Welttheilen bewirkt hat, das ist neben der großen Zähmbarkeit und Gelehrigkeit der laute kräftige Gesang, der sogenannte Schlag des Männchens.

Fig. c.) Der Hänfling (Fringilla cannabina), nimmt unter den samenfressenden Sängern einen der ersten Plätze ein; sein Gesang ist hell, stark und flötenartig. Im Frühjahr ziert ein schönes Carminroth den Scheitel und die Oberbrust des Männchens, das übrige Gefieder ist braun und grau, die Weibchen und die jungen Männchen fast ebenso. Der Aufenthalt ist im Wald und Feld, von Norwegen bis zum Mittelmeer.

Fig. d.) Der Erlenzeisig (Fringilla spinus), äußerst beliebt durch sein munteres Wesen und seinen fleißigen, wenn auch nicht bedeutenden Gesang. Im Freien hält er sich immer in größeren Gesellschaften, und nährt sich von den Samen der Kiefern, Tannen, Birken und Erlen, wo er nistet. Das Männchen hat eine schwarze Kehle und schwarzen Scheitel, die übrige Färbung ist ein schönes Gelbgrün, beim Weibchen mehr Grau. Die Verbreitung erstreckt sich über ganz Europa.

Fig. e.) Der Zitronenfink (Fringilla citrinella), gelbgrün, aber Nacken und Halsseiten sind aschgrau. Dabei ist der Vogel etwas länger als der Zeisig und sein Schnabel mehr stumpf; seine Verbreitung ist auf die südlichen Gegenden Europas beschränkt.

Fig. f.) Die Grauammer (Emberiza miliaria), siehe Beschreibung Tafel XV.

Tafel XVII.

8) Familie. Die Pfriemenschnäbler (Subulirostres) sind meist kleinere lebhafte Vögel mit mehr oder weniger pfriemenförmigem Schnabel und gewöhnlich einförmigem Gefieder. Um so schöner ist dafür ihr Gesang; besonders die Gattung Silvia hat die herrlichsten Sänger aufzuweisen. Sie leben hauptsächlich von Insekten, ausnahmsweise auch von Beeren und feinen Sämereien und sind fast durchschnittlich reine Zugvögel, welche nur wenige Sommermonate hindurch unsere Wälder und Felder mit ihrem Gesang beleben.

Die 1ste Gattung: Erdsänger (Humicola), hüpfen leicht auf der Erde, wobei sie den Schwanz auf- und abschnellen. Die Füße sind ziemlich hoch und die Stellung aufrecht; der dünne gerade Schnabel hat unbedeckte Naslöcher.

Fig. a.) Die Nachtigall (Silvia luscinia), eröffnet mit Recht die Reihe der edlen Sänger. Ihr Kleid ist oben graubraun ins röthliche spielend, unten hellgrau und schmutzig-weiß; die Größe ist die eines Sperlings. Dieser unscheinbare Vogel aber besitzt in seiner Kehle eine Fülle von Tönen, die jedes Ohr entzücken. Sie lebt in Europa bis zum mittleren Schweden; milde Wälder mit viel niederem Gebüsch, ebenso Gärten ꝛc. sind ihr Hauptwohnsitz.

Etwas größer, oben dunkler und durch kräftigeren Schlag ausgezeichnet ist die Wiener Nachtigall, Sproßer (Silvia philomela).

Fig. b.) Das Blaukehlchen (Silvia cyanecula), auch Wassernachtigall, weil es sich vorzugsweise in niederem Buschwerk nahe am Wasser aufhält; voll angenehmen Gesangs, mit herrlicher Färbung. Seine Heimat ist ganz Europa; es erscheint in Deutschland Anfangs April, brütet einmal in einem ziemlich kunstvollen Nest 4—5 Eier aus, und verläßt uns im August oder September.

(Tafel XVIII. Fig. a. links). Das Rothkehlchen (Silvia rubecula) mit olivenbraunem Schwanz und Flügeln, und rostgelber Kehle wird als Zimmervogel mehr gehalten als das Blaukehlchen. Sein Gesang ist sehr lieblich, hat besonders Abends, wenn die übrigen Vögel verstummt sind, etwas eigenthümlich Melancholisches. Es bewohnt ganz Europa und ist meistens Zugvogel.

(Tafel XVIII. Fig. d. links). Das Gartenrothschwänzchen (Silvia phoenicurus), ist ein lebhaft gefärbter, gewandter Vogel; Rücken aschgrau, Kehle schwarz, Brust rostroth, ebenso der Schwanz, die Flügel braun. Als einer der frühesten Zugvögel kündigt es eigentlich den Frühling an und läßt von da an in Feldern und Gärten fleißig seinen lauten angenehmen Gesang ertönen.

Die 2te Gattung: Grasmücken (Curruca), zeichnet sich vor der ersten aus durch niedrige starke Beine, ziemlich kräftigen Schnabel und mehr gebückte Stellung. Sie schlüpfen gut in den Gebüschen, sind aber am Boden unbehülflich.

Fig. c.) Die schwarzköpfige Grasmücke, Schwarzkopf, Mönch (Silvia etricapilla), ein herrlicher Sänger. Wie die Nachtigall besitzt diese Grasmucke ein unscheinbares Gefieder, oben tief grau, unten heller ins weiße übergehend, das Männchen mit schwarzer, das Weibchen mit brauner Kopfplatte.

Fig. d. Die gemeine Grasmücke (Silvia cinerea), oben braungrau, unten gelblich- und röthlich-weiß, ein sehr schlankes, lebhaftes, fleißiges Singvögelchen, das man fast in ganz Europa antrifft.

Fig. e.) Die Gartengrasmücke (Silvia hortensis), oben olivengrau, unten schmutzig gelblichweiß, findet sich mehr in den wärmeren und gemäßigten Theilen Europas, in den Gärten in der Nähe unserer Wohnungen, und macht sich durch Vertilgung einer Masse von Insekten, Larven ꝛc. nützlich. Ihr Gesang ist der schönste unter allen Grasmückengesängen.

Fig. f.) Die Klappergrasmücke (Curruca garrula), ist im Gefieder der Gartengrasmücke sehr ähnlich, aber kleiner. Mitteleuropa ist ihr Sommeraufenthalt, und hier sieht man sie allenthalben in Gärten und Gebüschen ihr munteres Wesen treiben, und vernimmt auch ihren nicht unangenehmen, aus einem klappernden Trillern bestehenden Gesang.

Die 3te Gattung: Laubvögel, (Phyllopheuste) haben eine gestrecktere, längere Stirne, dünnen Schnabel und dünne Füße. Sie hüpfen durch die Zweige und sind auf dem Boden unbehülflich.

Fig. g.) Der Garten-Laubvogel, gelbe Grasmücke (Silvia hypolais), oben grüngrau, unten blaß schwefelgelb, bewohnt buschreiche Gärten und kleinere Wälder in ganz Europa bis zum mittleren Schweden. Ein äußerst manigfaltig lieblicher Gesang zeichnet diesen Vogel aus.

Tafel XVIII.

Die 4te Gattung: Goldhähnchen (Regulus), hat blos 2 Arten aufzuweisen, sehr kleine bewegliche Thierchen mit geradem spitzem Schnabel, auf dem das Nasenloch mit einem kammartigen Federchen bedeckt ist.

Fig. b. Rechts). Das gelbköpfige Goldhähnchen (Silvia flavicapilla), gehört mit seinem Verwandten dem feuerköpfigen Goldhähnchen zu den kleinsten europäischen Vögeln; es ist nämlich blos 3″ 8‴ lang. Es treibt sich mit Seinesgleichen den ganzen Tag in den Nadelwäldern umher und säubert dieselben fleißig von Insekten.

Die 5te Gattung: Zaunschlüpfer (Troglodytes), ist blos durch eine Art repräsentirt, nämlich durch

Fig. c. (Links) den Zaunkönig (Silvia Troglodytes), ein 4″ langes Vögelchen von vorherrschend rostbrauner, dunkel quergestreifter Färbung, zugerundetem Schwanz und Flügeln und äußerst lebhaftem fröhlichem Charakter, der ihn sogar im Winter seinen lauten, schmetternden Gesang anstimmen läßt. Der Zaunkönig bewohnt ganz Europa und liebt als Aufenthalt buschreiche Gegenden in der Nähe von Wasser.

Die 6te Gattung: Schmätzer (Saxicola), zeichnet sich aus durch hohe Beine, kurzen Schwanz und durch einen an der Wurzel breiteren, vorn etwas gekrümmten Schnabel.

Fig. c. (Rechts). Der braunkehlige Wiesenschmätzer, das Braunkehlchen (Saxicola rubetra), lebt im südlichen und mittleren Europa, auf Wiesen mit niedrigem Gesträuch und einzelnen Baumgruppen.

Die 7te Gattung: Bachstelzen (Motacilla), hat einen ziemlich langen, dünnen und geraden Schnabel, hohe Füße und langen Schwanz, mit welchem sie beständig wippen.

Fig. d.) Die weiße, graue Bachstelze (Motacilla alba), ist sehr einfach, grau, weiß und schwarz gefärbt. In Europa bis zur kalten Zone hinauf trifft man diesen lebhaften, immer beweglichen Vogel überall an, vorzugsweise beim Wasser, wo sie auch ihr einfaches Nest in Erdhöhlen, unter Brücken ꝛc. aufschlägt.

Fig. e.) Die gelbe Bachstelze (Motacilla flava), ist viel schöner gefärbt als die vorige Art; der Kopf ist blaugrau, der Rücken olivengrün, der ganze Unterleib von der Kehle an schön hochgelb, der Schwanz mit Ausnahme der zwei weißen äußersten Federn braunschwarz. Der lange Nagel an der Hinterzehe verweist sie zu den Laufvögeln und in der That lebt sie auch vorzugsweise auf dem Boden, wo sie zwischen Wurzeln, Rohrstengeln ꝛc. nistet. Sie ist ein Zugvogel und bewohnt ganz Europa bis zum hohen Norden.

Die 8te Gattung: Rohrsänger (Calamoherpe), ist ausgezeichnet durch flache gestreckte Stirn, starke Füße und niedere Stellung. Sie leben am Wasser in dichtem Röhricht und Gebüsch und klettern mit großer Gewandtheit an Schilfstengeln ꝛc. empor.

Fig. b. (Links). Der Drossel-Rohrsänger (Silvia turdoides), wegen seiner Größe (er ist 8″ lang) früher zu den Drosseln gezählt, ist oben gelblich-rostgrau, unten graulichweiß. Er baut einige Schuh über dem Boden oder Wasserspiegel im Schilfrohr sein großes, korbartiges Nest, welches er mit Halmen zwischen 3—5 Stengeln aufhängt.

Tafel XIX.

(Links). Die 9te Gattung: Meise (Parus), zählt lauter kleine, listige und gewandte Vögel. Sie sind vorzugsweise Insektenfresser, aber ihr kräftiger kurzer Schnabel befähigt sie auch, sogar hartschalige Samen aufzuhacken, wobei sie dieselben zwischen den Zehen ihrer Füße einklammern. Ihre Füße sind kurz und stark, und mit den stark gekrümmten Zehen klettern sie sehr gut. Ihr Gefieder ist lang, weich und bei einzelnen Arten ziemlich hübsch gefärbt.

Unter den 8 Arten ist

Fig. a.) Die Kohlmeise (Parus major), wohl die bekannteste, weil sie es ist, welche im Winter am häufigsten unsere Gärten und sogar unsere Häuser besucht. Sonst aber liebt sie den Wald, und geht in Europa, und in der gleichen Breite in Asien so hoch, als überhaupt noch Wälder da sind. Macht sich durch Vertilgung unzähliger Insekten und Larven sehr nützlich.

Fig. b.) Die Blaumeise (P. coeruleus), am Rücken olivengrün, unten gelb, an Flügeln und Schwanz schön blau, ist voll Munterkeit und drolligen Wesens. Sie bewohnt mit Ausnahme des hohen Nordens ganz Europa.

Fig. c.) Die Tannenmeise (P. ater), Kopf und Hals schwarz, Wangen und ein Längsfleck am Nacken weiß, Rücken aschblau, Unterleib weißlich. Sie leben in Asien, Nordamerika und in Europa bis in die nördlichsten Regionen, und zwar nur in Nadelwäldern, wo sie auch ihr Nest nahe an der Erde in Höhlungen, Baumstumpen 2c. bauen.

Fig. d.) Die Haubenmeise (P. cristatus), hat einen spitzen, schwarz und weiß gefleckten Federbusch auf dem Scheitel; Kehle und ein Strich durch das Auge sind schwarz, der Oberkörper braungrau, der Unterkörper weißlich. Sie räumt in den Nadelwäldern unter den Larven und Eiern der Insekten bedeutend auf.

Fig. e.) Die Sumpfmeise (P. palustris), ist die lustigste und possierlichste aller Meisenarten, übertrifft auch im Klettern die andern weit. Ihr Aufenthalt sind die Laubwälder Europas bis in den hohen Norden hinauf.

(Rechts). 9) Familie. Die Spaltschnäbler (Fissirostres), zeichnen sich aus durch einen tief gespaltenen, an der Spitze etwas gekrümmten Schnabel, und einen ungemein weiten Rachen, der sich bis hinter die Augen öffnet. Während ihre Füße schwach und die Zehen klein sind, ist ihr Flugvermögen ungeheuer entwickelt. Der Mangel an Nahrung treibt sie im Spätjahr in südliche (tropische) Länder, von wo sie im Frühjahr zurückkehren, um theilweise ihre alten Nester wieder zu beziehen.

Die 1ste Gattung: Die Schwalbe, Hirundo, mit kurzem, flachem Schnabel, schwachen Füßen, spitzigen Flügeln und meist gabelförmigem Schwanz repräsentirt so recht die ganze Familie. Man unterscheidet 6 Arten.

Fig. a.) Die Dorfschwalbe, Rauchschwalbe (Hirundo rustica), oben glänzend-schwarz, Stirn und Kehle braunroth, am übrigen Körper gelblich-weiß, nistet in das Innere von Häusern, Ställen 2c. und wird so vertrauend auf den Schutz des Menschen zum freiwilligen Hausthiere. Sie ist die überall willkommene Verkünderin des Frühlings.

Fig. b.) Die Stadtschwalbe, Fensterschwalbe (H. urbica), oben schwarz, Kehle und Unterleib weiß, fliegt nicht so schnell und baut ihr Nest oft in ganzen Reihen neben einander, außen an die Häuser. Sie kommt als Zugvogel einige Tage später, als die Rauchschwalbe und versammelt sich schaarenweise schon im August auf Dächern 2c. zur Abreise in den Süden.

Fig. c.) Die Uferschwalbe (H. riparia), oben mäusegrau, unten weiß mit grauem Querband auf dem Kopf, ist die kleinste der einheimischen Arten. In Deutschland ist es besonders der Rhein, die Donau und die Elbe, wo man sie am häufigsten trifft.

Die 2te Gattung: Nachtschwalbe (Camprimulgus), hat einen noch viel weiteren Rachen, welcher mit steifen Bartborsten eingefaßt ist. Der Schnabel ist klein, die Hinterzehe eine Wendezehe, das Gefieder sehr weich.

Fig. d.) Die Nachtschwalbe, Ziegenmelker (Caprimulgus), mit braungrauem, schwarz und weiß gesprenkeltem Gefieder, ist eine Bewohnerin der Wälder des südlichen und mittleren Europas und ein vollkommener Nachtvogel. Der Aberglaube behauptete, daß sie Ziegen die Milch entziehe, daher ihr Name.

Tafel XX.

Ordnung IV. Tauben. Columbae.

Die Tauben bilden eine kleine Ordnung mit ganz streng ausgesprochenem einheitlichem Charakter. Der Schnabel ist an der Wurzel dünn und weich, an der Spitze leicht gebogen; die knorpeligen Nasenöffnungen sind bauchig aufgeworfen. Ihre langen, spitzen Flügel befähigen sie zu reißend schnellem Flug; die Füße sind kurz, und im Gegensatz zu den Hühnern die Hinterzehe vollkommen ausgebildet und in gleicher Höhe mit den übrigen eingelenkt. Sie leben paarweise und bauen ihre kunstlosen Nester in Felsenhöhlen, auf Bäume oder unter Sträucher.

Fig. a.) Die Feldtaube, Steintaube (Columba livia), die Stammmutter unserer gewöhnlichen Haus- oder Schlagtaube, lebt im ganz wilden Zustand nur noch im südlichen und nördlichen Europa. Halbwilde trifft man aber auch in Deutschland, und zwar wählen diese zu ihrem Aufenthalt alte Gebäude und Kirchen oft in den belebtesten Städten. — Ihre Hauptfarbe ist ein helleres oder dunkleres Mohnblau, der Hals ist durch einen grünen und purpurfarbigen Metallschimmer geziert, die Flügel tragen 2 schwarze Querbinden.

Fig. b.) Die Trommeltaube (C. dasypus), 15½ — 16½ Zoll lang, hat ihren Namen von einem eigenthümlichen, minutenlange anhaltenden, trommelartigen Ruchsen. Die Schenkel sind mit Hosen bekleidet, der Lauf und die Zehen mit sehr langen Federn versehen.

Fig. c.) Die Purzeltaube (C. gyratrix), hat kurze, unbefiederte Füße, einen kleinen runden Kopf und große perlfarbige Augen. Das Sonderbarste an dieser Race ist, daß sie während ihres hohen und schnellen Flugs sich einmal über das andere überschlagen, so immer mehr sich dem Boden nähern, um dann von Neuem aufzusteigen.

Fig. d.) Die Möventaube, Kreuztaube (C. turbita), eine kleine Taube mit auffallend kurzem Schnabel, hat von der Kehlmitte abwärts bis tief auf die Brust herab einige Reihen aufgerichteter Federn, wodurch eine deutliche Krause entsteht.

Fig. e.) Die Pfauentaube (C. laticauda), hat die Größe der Feldtaube oder ist etwas kleiner, und kann ihren aus 28—32 Federn bestehenden Schwanz ähnlich wie der Pfau zu einem schönen Rad aufschlagen.

Fig. f.) S. Tafel XXI.

Tafel XXI.

Fig. b.) Die Kropftaube (C. gutturosa), kann ihre dehnbare Halshaut zu einem ungeheuren Kropf aufblasen, und hat ein hohles gedämpftes Ruchsen.

Fig. f.) Die Kronentaube (C. coronata), die größte aller Tauben, erreicht die Größe einer Truthenne und ein Gewicht von 6 Pfunden. Sie ist oben schieferblau mit rothbraunen weißgestreiften Deckfedern, und hat auf dem Kopfe einen prächtigen Federbusch. Ihre Heimat ist Neu-Guinea.

Fig. f. (Tafel XX). Die Nikobartaube (C nicobarensis), gleicht vermöge ihrer Gestalt und Lebensweise mehr den Hühnern. Sie hat nämlich wie diese zu beiden Seiten am Hals lange herabhängende Federn, hält sich mehr am Boden auf und nistet unter Gesträuche. Ihr Vaterland sind die Molukken und Nikobaren.

Fig. a.) Die Hohltaube (C. oenas) unterscheidet sich von der Feldtaube durch das Fehlen der schwarzen Flügelbinden und des Weißen unter den Flügeln und auf dem Rücken, sowie durch den röthlichgelben Schnabel und die schlankere Figur. Sie ist in ganz Europa einheimisch und ein ächter Waldvogel, welcher im März kommt, und im Oktober heerdenweise wieder abzieht.

Fig. c. Die Wandertaube (C. migratoria), hat einen zwölffedrigen, keilförmigen Schwanz, welcher schon durch die Länge seiner spitzen Federn eine gute Fliegerin verräth. Und in der That unternimmt diese Taube in ihrer Heimat Nordamerika theils aus Nahrungsmangel, theils aus Wanderlust überhaupt, in unermeßlichen Schaaren Wanderzüge von vielen hundert Meilen.

Fig. d.) Die Lachtaube (C. risoria), kommt eigentlich aus Indien, ist aber bei uns längst eingebürgert. Als sanfte, stillvergnügte Thierchen werden sie besonders auf dem Lande viel gehalten und gelten dem Aberglauben für heilsame Ableiter mancherlei menschlicher Uebel.

Fig. e.) Die Turteltaube (C. turtur), am Kopf und Nacken mohnblau, auf der Brust sanft purpurröthlich, an den Halsseiten mit einigen ringförmig stehenden schwarzen Federreihen geziert, ist ein äußerst niedliches Täubchen. Im Zimmer wird sie bald so zahm, wie die vorige. Ihren Namen hat sie von ihrem Ruchsen, das wie „Turrturr" lautet.

B. Nestflüchter (Autophagae.)

Ordnung V. Hühnervögel Gallinae oder Rasores.

Der kräftige Schnabel ist bis zur Wurzel hart: am Kopf finden sich immer nackte Stellen oder häutige Lappen (Kämme) aus sehr blutreichem Gewebe; die Flügel sind meistens kurz und der Flug schwerfällig; der Schwanz besteht aus starken, bei einzelnen Arten zu einem Rad aufrichtbaren Federn; die Füße sind kräftig, die Zehen, von denen die 4te hintere höher eingelenkt und meistens verkümmert ist, tragen stumpfe Nägel, die zum Aufscharren des Bodens benützt werden: das Männchen hat außerdem meistens über der Afterzehe noch einen spitzigen Sporn als Vertheidigungswaffe. Sie leben und nähren sich gewöhnlich auf dem Boden von Körnern und Sämereien. Sie leben auf Haiden, Feldern oder im Wald; viele werden ihres Fleisches und der Eier wegen gehalten.

1) Familie. Die Wachteln (Coturnix) haben einen kleinen, an der Stirn etwas erhöhten Schnabel; kurzen, ganz unter den Bürzelfedern versteckten Schwanz und spornlose Füße. Sie leben auf Getreidefeldern und führen ein sehr verstecktes Leben. In Europa ist nur eine Art:

Fig. g.) Die Wachtel (Perdrix coturnix), der allbekannte Vogel, der im Sommer den Schnittern so unermüdlich sein „Bück den Rück" zuruft. Sie erreicht eine Länge von $7^1/_2$—$8^1/_2$", der Lauf ist 1" hoch.

2) Familie. Die Waldhühner (Tetrao) haben einen kurzen dicken, scharfkantigen Schnabel, an dem die versteckten Nasenlöcher mit einer dicht befiederten Haut umgeben sind; über den kahlen Augenliedern befindet sich eine halbmondförmige nackte rothe Haut. Stirn und Kehle sind befiedert. Die niedrigen starken Füße tragen entweder bis zu den Zehen oder blos bis zu den Läufen Befiederung. Ihr Aufenthalt sind vorzüglich die Gebirgswaldungen und gehören alle zu den Standvögeln.

1ste Gattung: Schneehuhn (Lagopus).

Fig. a.) Das Alpenschneehuhn (Tetrao lagopus), ein Bewohner der Gebirge im hohen Norden von Amerika, Asien und Europa, trägt an den Füßen bis zu den Zehen eine feine haarartige Befiederung. Es lebt von Knospen und Blättern niedriger Alpenpflanzen, geht niemals auf Bäume, sondern gräbt sich im Winter, wenn Alles mit Schnee bedeckt ist, mit seinen langen schaufelartigen Nägeln Gänge in den Schnee. Sein Fleisch gilt als beliebtes Wildprett.

2te Gattung: Edelwaldhuhn (Tetrao).

Fig. b.) Das Birkwaldhuhn, Spielhahn (Tetrao tetrix), in der Größe etwa wie ein mittelgroßer Haushahn, ist, besonders das Männchen, ein prächtiges Thier. Der Hahn trägt ein schwarzes, am Kopfe blau schillerndes, auf den Flügeln mit einer weißen Binde geziertes Gefieder, und unterscheidet sich von dem rostbraunen Weibchen besonders durch den stark auswärts gebogenen Gabelschwanz: in Deutschland ist es selten. Wie alle Waldhühner ist das Birkhuhn scheu und vorsichtig. Die Nahrung besteht in zarten Knospen und Blättern, die Jungen, deren 6—15 in einem einfachen Nest zwischen Haidekraut 2c. ausgebrütet werden, leben anfangs von Insekten, Ameiseneiern 2c.

Fig. c.) Das Auerwaldhuhn (Tetrao urogallus), ist ziemlich größer als das Birkhuhn, und eine der stattlichsten Gestalten unter unseren Waldbewohnern. Unsere Abbildung zeigt den mit einem schwarzen Federnkinnbart gezierten Hahn; viel kleiner und fast durchweg rostbraun gefärbt ist das Weibchen. Der Auerhahn bewohnt alle höheren Gebirge Deutschlands, Schwedens, Rußlands und Sibiriens, lebt von Tannenkiefer- und Fichtennadeln, verschiedenen Beeren ꝛc. Der Auerhahn, dessen Fleisch übrigens zähe ist, gehört zur hohen Jagd und wird gewöhnlich während der Balzzeit im März und April geschossen.

3) Familie. Die Feldhühner (Perdrix). Der Kopf über den Augbraunen befiedert, hinter den Augen ein kleiner, kahler, dreieckiger Fleck. Der kurze, mäßig gewölbte Schnabel hat nur einen schwachen Hacken und die Nasenlöcher sind von Federn frei. Die mäßig hohen Füße sind unbefiedert und die Flügel kurz. Sie leben mehr von Insekten und Larven, als von Körnern und halten sich vorzüglich im freien Felde, wo sie sich im Laufen gewandter zeigen als im Fliegen.

Fig. d.) Das Rebhuhn (Perdrix cinerea), hat seinen Namen daher, daß es sich, wo Weinberge sind, gerne in diesen aufhält. Sein grauliches, mit schwarzbraunen Querstrichen und Tüpfeln versehenes Gefieder, das beim Männchen auf der Brust mit einem braunen hufeisenförmigen Fleck geziert ist, und in der Entfernung den Vogel so ganz wie eine Erdscholle erscheinen läßt, ist ihm bei der großen Anzahl von Feinden, die es hat, von vielem Nutzen. Im Auffliegen ist es sehr schwerfällig, schießt aber dann mit großer Geschwindigkeit in geringer Höhe über dem Boden fort.

Fig. e.) Das Rothhuhn (Perdrix rubra), ist etwas größer als das Rebhuhn; Wangen und Kehle sind weiß, von einem schwarzen, an der Außenseite weit ausgebreiteten Bande umfaßt; Hinterkopf und Hinterhals rothbraun, Oberkörper rothgrau, Brust und Seiten aschgrau, mit weiß, schwarz und rostroth gezeichneten Querbändern, Bauch gelbroth; die 4 mittleren Schwanzfedern rothgrau, die übrigen 12 rostroth. Schnabel und Füße sind schön hochroth. Es bewohnt die südeuropäischen Länder, Asien und Afrika. Sein Fleisch wird dem des Rebhuhns weit vorgezogen.

Fig. f.) Das Steinhuhn (P. saxatilis) unterscheidet sich von dem Rothhuhn durch das scharfbegrenzte schwarze Band, welches die weiße Gurgel umfaßt und durch die blaugrauen Weichenfedern, welche vor der dunkelrothbraunen Spitze eine rostgelbe Querbinde in mitten zweier schwarzen haben. Die Heimat dieses Vogels sind die Gebirge Südeuropas, Afrikas und des wärmeren Asiens.

4) Familie. Die Perlhühner (Numida), haben einen kahlen Kopf und Oberhals, an jeder Seite des Oberkiefers einen nackten Hautlappen und einen sehr kurzen, unter den Deckfedern versteckten Schwanz.

Fig. g.) Das Perlhuhn (Numida meleagris), wohnt wild in Afrika in sumpfigen Gegenden, hält sich in Schaaren von 2—300 St. zusammen und schläft Nachts auf Bäumen. Der kahle Kopf, der noch außerdem ein schwieliges bräunliches Horn trägt, gibt ihm ein eigenthümliches Aussehen. Die Färbung des Gefieders aber ist sehr hübsch, besonders die weißen perlenartigen Flecken auf bläulichgrauem Grunde, von denen das Thier seinen Namen erhalten hat. Ist unverträglich und hat ein widerwärtiges Geschrei. Das Fleisch, besonders der Jungen, ist sehr schmackhaft, ebenso die Eier, deren die Henne in einem Sommer 50—70 legt.

5) Familie. Die Hühner (Gallus) im engeren Sinn haben auf dem Scheitel einen Hautkamm, an der Kehle zwei nackte Hautlappen und einen aus 14 Federn bestehenden, dachig zusammengedrückten Schwanz, der bei dem um $^1/_3$ größeren Männchen durch die sichelförmige Verlängerung der größten Deckfedern ausgezeichnet ist. Bei dem Weibchen der wilden Hühner sind anstatt des Kamms und der Bartlappen Federn.

Fig. h.) Das deutsche Landhuhn, (Gallus domesticus germanicus masc.). Unsere Abbildung zeigt den Hahn einer Race, welche, wenn auch nicht zu den größten und schönsten, so doch zu den nützlichsten gehört. Es finden sich die allerverschiedensten Färbungen, doch gerade in dieser Race kommt die ursprüngliche Färbung noch am häufigsten vor.

Tafel XXIII.

6) Familie. Die Fasanen (Phasianus) bilden wohl die ausgezeichnetste Familie der ganzen Hühnerordnung. Schon die Größe zeichnet die meisten hieher gehörigen Vögel aus, noch mehr aber das meist auffallend schöne Gefieder des Männchens. Der Schwanz der Hahnen ist oft ungemein entwickelt und kann bei einzelnen Arten wie ein Fächer gespreizt werden.

1ste Gattung: Fasan (Phasianus). Die Männchen sind durch farbiges Federkleid und Kopfputz vor den Weibchen ausgezeichnet. Der mittellange Schnabel hat mit einer gewölbten Haut bedeckte Nasenlöcher, Wangen und Augenkreise mit nackter warziger Haut. Die Füße sind stark, die Krallen scharfkantig; das Männchen trägt einen kurzen Sporn. Der lange Schwanz besteht aus 18 ungleichen Federn, von denen die mittleren dachförmig gestellt sind.

Sie bewohnen Wälder und buschreiche Gegenden wärmerer Länder, suchen ihre aus Sämereien und Insekten bestehende Nahrung auf dem Boden und schlafen Nachts auf Bäumen.

Fig. a.) Der Silberfasan (Ph. nycthemerus), das Männchen blendend weiß und blauschwarz, das Weibchen gelbbraun und schmutzig weiß, stammt aus dem südlichen Asien, und wird jetzt auch bei uns auf Geflügelhöfen gehalten.

Fig. b.) Der Goldfasan (Ph. pictus). Seine Länge beträgt mit dem Schwanz 3', das Weibchen ist aber ziemlich kleiner. Auch dieser prächtige Vogel, der mit Recht für den Phönix der Alten gehalten wird, stammt aus Ostindien und China.

Fig. c.) Der Argus (Ph. Argus) 5' 3" lang, das Weibchen um Vieles kleiner, lebt auf Sumatra, Malakka ꝛc. Er ist, wenn auch einfacher als Goldfasan, doch ungemein schön gezeichnet.

2te Gattung: Pfau (Pavo). Der Kopf trägt einen aufrechten Busch verlängerter Kopffedern. Die 18 nach innen gekrümmten Schwanzfedern sind überragt von den verlängerten Deckfedern, welche beim Männchen besonders entwickelt und prachtvoll gefärbt sind und mit Hülfe der Schwanzfedern zu einem Rade aufgestellt werden können. Das Vaterland des Pfauen ist Ostindien.

Fig. d.) Der gewöhnliche Pfau (Pavo cristatus), von Alexander dem Großen nach Griechenland gebracht und von da über ganz Europa verbreitet, ist die schönste Zierde unserer Geflügelhöfe. Das Männchen mißt von der Schnabelspitze bis zur Spitze der mittleren Bürzelfedern 5' 9". Unangenehm ist die markerschütternde Stimme und seine Gewohnheit, sich auf Dächer, Bäume ꝛc. zu verfliegen, wo er auch gerne übernachtet.

Es gibt auch noch eine weiße Varietät.

Fig. e.) Der Glanzpfau (P. lophophorus). Auch das Weibchen dieses Vogels ist unscheinbar braun, grau und gelblich gefärbt, während das Gefieder des Männchen herrlich metallisch in Grün, Roth und Gold glänzt auf dem Oberrücken, Hals und Kopf; der Unterrücken weiß, der Schwanz röthlichbraun, der Unterleib schwarz.

3te Gattung: Truthahn (Meleagris). Der Kopf und die obere Halshälfte sind nackt und mit Warzen bedeckt; auf der Stirne ein herabhängender Fleischzapfen. Der abgerundete Schwanz besteht aus 18 Federn, und wird von dem um ein Ziemliches größeren Männchen oft zu einem Rade aufgespreizt.

Fig. f.) Das Truthuhn (Meleagris gallopavo), Kalekutischer Hahn genannt, stammt aus Ostindien. Ungleich größer und schöner ist der heute noch in den Wäldern der vereinigten Staaten lebende, wilde Truthahn; er mißt 3' 8" in der Länge, sein Kopf und Hals sind schön blau und sein dunkles schwarzbraunes Gefieder mit einem prächtigen kupferfarbigen purpurrothen und grünen Metallschimmer übergossen. Theils seines schmackhaften Fleisches wegen, theils wegen der großen Emsigkeit im Ausbrüten seiner eigenen und fremden Eier wird es überall gerne gehalten.

Tafel XXIV.

7) Familie. Die Trappen (Otis), haben einen kegelförmigen, hühnerartigen Schnabel, sehr starke Füße mit blos drei vorderen, breitsohligen Zehen, große breite Flügel und einen 20federigen kurzen und runden Schwanz. Der Körper dieses mißtrauischen Vogels ist fleischig und schwer, weßhalb ihnen das Fliegen schwer wird.

Fig. a.) Die große Trappe (Otis trada), ist ein stattlicher Vogel, das Männchen von der Größe eines großen Truthahns. Dasselbe hat vom Schnabelwinkel abwärts an der Kehle einen aus zwei Reihen hellgrauer Federn bestehenden beweglichen Bart. Kopf und Hals sind lichtgrau, der ganze Oberkörper rostgelb mit braunschwarzen Querbändern; der Unterkörper weiß, der aus 20 Federn bestehende, in der Grundfärbung weiße Schwanz kann fächerartig ausgebreitet werden. Die Trappe ist ein Vogel der Ebene und liebt besonders fruchtbare Getreidefelder.

Ordnung VI. Laufvögel Cursores.

Der Hauptcharakter dieser Ordnung, der die größten Vögel angehören, besteht in der Verkümmerung der Flügel und in dem Mangel eines Kammes auf dem flach gewölbten Brustbein. Um so stärker ausgebildet dagegen sind die Füße, welche entweder 2 oder 3 mit schwieliger Sohle und platten Nägeln versehene Zehen tragen, und einer Hinterzehe gänzlich entbehren.

Der Schnabel ist kurz und abgeplattet, Kopf und Hals entweder nackt oder mit kurzem Flaum versehen. Der Schwanz hat gewöhnlich nur einen Büschel zerschlissener Federn. Ihr Vaterland ist Afrika, Asien, Amerika und Australien.

Familie. Strauße (Struthiones).

Fig. b.) Der Casuar (Casuarius indicus), ein Bewohner des südöstlichen Asiens, ist am häufigsten auf den Molukken, Java, Banda ꝛc. Er erreicht eine Höhe von 4—6 Fuß, und ist im Ganzen stämmiger und plumper, als die andern Straußarten. Die Artmerkmale bestehen in einem kegelförmigen, mit Hornsubstanz überzogenen Knochenhelm auf dem Schädel, in den nackten Federkielen seiner Flügel und in den 3 Zehen seiner Füße. Sein Gefieder ist schwarz, die nackte, mit Lappen versehene Haut an Kopf und Hals blau und roth.

Fig. c.) Der afrikanische Strauß (Struthio camelus), der größte der ganzen Familie, wird über 8' hoch und über 1 Ctr. schwer. Sein an den Flügeln und dem Schwanz aus langen zerschlissenen Federn bestehendes Gefieder ist schwarz, Flügel und Schwanz weiß, und bilden gerade diese weißen Federn einen sehr gesuchten Handelsartikel. Sehr schnell und ausdauernd. Ihr Aufenthalt sind ebene und wüste Gegenden in Afrika und dem angrenzenden Asien, wo sie in größeren und kleineren Schaaren vereinigt leben. Die ca. drei Pfund schweren Eier sind sehr wohlschmeckend, und werden von den Weibchen ausgebrütet.

Fig. d.) Der amerikanische Strauß (Rhea americana), kleiner als der afrikanische, wird auch zum Unterschied von diesem, der blos 2 Zehen an den Füßen hat, der dreizehige genannt. Es fehlen ihm die schönen langen Schwanzfedern, die Färbung ist grau, an den Flügeln heller; das Männchen hat schwarze Halsstreifen.

Tafel XXV.

Ordnung VII. Sumpfvögel Grallae.

Im Allgemeinen ist ihr Schnabel länger als der Kopf, der Hals lang und dünn, die Flügel und dem entsprechend das Flugvermögen stark entwickelt und die gewöhnlich blos bis zur Hälfte der Unterschenkel befiederten Füße sehr hoch mit langen Zehen, welche entweder frei oder durch Schwimmhäute verbunden sind. Sie halten sich gewöhnlich an Ufern der Gewässer, an Sümpfen und Morästen auf, leben von Würmern, Insekten und Wasserthieren und sind Stand-, Strich- oder Zugvögel.

1) Familie. Die Reiher (Ardeatae), haben einen langen, harten, meist kegelförmig zugespitzten, theilweise auch löffelförmigen oder sonst auffallend gestalteten Schnabel, langen Hals, hohe dünne Füße und kräftige Flügel. Sie nähren sich von Fischen, Amphibien und Reptilien und nisten meistens auf Bäumen.

1te Gattung: Flamingo (Phoenicopterus). Der Schnabel ist knieförmig gebogen, der dünne Hals auffallend lang, die Stelzenbeine sehr hoch. Sie gehören nur der warmen Zone an.

Fig. a.) Der rosenfarbige Flamingo (Phoenicopterus roseus), ist eine herrliche Gestalt, besonders im Alter, wenn aus dem rosenroth überlaufenen weißen Gefieder die Flügel schön roth hervorleuchten. Sie lieben salzige Wasser, besonders die Lagunen, fliegen und schwimmen vortrefflich und drehen den Hals beim Suchen der Nahrung so, daß der Oberschnabel zu unterst kommt.

2te Gattung: Storch (Ciconia).

Die Stirn ist flach, der lange gerade Schnabel scharf zugespitzt, die Kehlhaut nackt und dehnbar, die Füße sehr lang mit kurzen, durch eine kleine Spannhaut verbundenen Zehen. Die Flügel sind groß und breit, der 12federige Schwanz kurz und abgerundet. Sie nisten theils auf hohen Bäumen, theils auf Gebäuden.

Fig. b.) Der weiße Storch (Ciconia alba), mit schwarzen Schwingen, rothem Schnabel und rothen Füßen, baut sein Nest auf Kirchen- und andere Dächer mitten im Menschenverkehr. Als eifriger Vertilger von Fröschen, Schlangen, Feldmäusen u. s. w. wird er vom Landmann gerne gesehen. Er streckt während des Flugs Hals und Füße wagrecht aus, verläßt uns im August und kehrt mit seinem Weibchen im März zu seinem alten Nest zurück als willkommener Bote des Frühlings.

Fig. c.) Der schwarze Storch (Ciconia nigra), ist braunschwarz mit metallischem Glanze; Brust, Bauch und Schenkel dagegen sind weiß. Füße und Schnabel sind bei den Jungen grün und werden erst im Alter roth. Ganz im Gegensatz zu dem weißen Storch, seinem Vetter, flieht er die Nähe menschlicher Wohnungen, lebt in ebenen waldreichen Gegenden an Flüssen und Seeen und nistet auf hohe, dicke Waldbäume. Er ist in Deutschland eine Seltenheit.

Fig. d.) Der Marabustorch (Mycteria Marabu), ein Riese seiner Gattung, zeichnet sich durch einen fast nackten, nur mit spärlichem Flaum bedeckten Kopf und Hals und durch einen häutigen Halsbeutel an letzterem aus. Sehr unverträglich.

3te Gattung: Reiher (im engern Sinn) Ardea. Der lange spitzige Schnabel ist zusammengedrückt, der dünne Hals trägt meist ganz kurze Befiederung, der Schwanz zählt 12 Federn.

Fig. e.) Der graue Reiher (Ardea cinerea). Oben aschgrau, unten weiß, und am Hinterkopf und Kropf mit schönen langen Federbüschen geziert, ist bei uns in Deutschland häufig an Flüssen und Teichen zu sehen, wo er von den Fischen seinen Zehnten erhebt. Als starker Fresser verzehrt er aber auch Amphibien, Wasserinsekten, und auf Aeckern und Wiesen Feldmäuse. Seinen Horst hat er im nahen Walde auf einem starken Baum, meist in Gesellschaft zu sogenannten Reihercolonien (Reiherständen) vereinigt. Er ist äußerst scheu und vorsichtig. Im Fluge beugt er den Hals mit dem Kopfe auf den Rücken zurück, die Füße aber streckt er horizontal nach hinten.

Fig. f.) Der Purpurreiher (Ardea purpurea), hat einen schwarzen Scheitel und ist oben dunkelaschgrau vermischt mit Rostbraun, unten rein rostroth gefärbt. Er erreicht blos die Größe einer Haushenne, bringt deshalb den Fischen weniger Schaden. Seine Heimat ist mehr das südliche und südöstliche Europa. Seine Zugzeit ist April und September.

Tafel XXVI.

Fig. a.) Der Nachtreiher (Ardea nycticorax), 21" lang, mit grauen Flügeln, weißem Hals und Unterleib und schwarzem Rücken und Kopf, welch letzteren 3 schmale längere Kopffedern zieren, ist selten in Deutschland. Er baut auf niederen Bäumen oder niederem Gesträuch.

Fig. b.) Der Zwergreiher, kleine Rohrdommel (Ardea minuta); das alte Männchen ist am Hals, Kropf und den Flügeldeckfedern schön rostgelb, am Unterleib gelblichweiß mit braunen Strichen, Kopf, Rücken und Schwanz sind schwarz. Seine Heimat ist das südöstliche Europa.

Fig. c) Die große Rohrdommel (Ardea stellaris), ist nicht selten, lebt aber noch versteckter als die vorige Art in tiefen sumpfigen Gegenden, wo Schilf, Rohr und andere Sumpfpflanzen in Masse vorhanden sind. Sie hat zwar blos die Größe eines Raben, aber wegen des lockeren Gefieders erscheint sie viel größer. Dasselbe ist rostgelb mit braunschwarzen Flecken, der Kopf braunschwarz, die Kehle weiß. Das Geschrei des Männchens klingt wie das Brüllen eines Ochsen.

4te Gattung: Kranich (Grus). Der mittellange gerade Schnabel ist hühnerartig, der Hals dünn, die Füße stark und sehr lang, die kleine Hinterzehe hoch gestellt, die Flügel groß und breit, der 12-febrige Schwanz kurz und abgerundet. — Ist halb Sumpf- und halb Feldvogel, und gehört zu den Zugvögeln, welche im Herbst und Frühling wandern.

Fig. d.) Der gemeine Kranich (Grus cinerea), ist der Hauptfarbe nach aschgrau, hat auf dem Hinterscheitel einen kahlen, mondförmigen rothen Fleck, und zeichnet sich noch außerdem durch die Gestaltung seiner 3 hinteren Schwingfedern aus, welche sichelförmig gebogen und gekräuselt sind. Er ist ziemlich größer als ein Storch. Seine Heimat ist die ganze alte Welt, den hohen Norden ausgenommen.

5te Gattung: Sichelschnäbler (Ibis). Gesicht und Kinn nackt, der lange, sichelförmig abwärts gekrümmte Schnabel trägt auf dem Oberkiefer eine von der Nasenöffnung bis zur Spitze, am Unterkiefer bis zur Hälfte reichende Furche; hohe, weit über die Ferse nackte Füße, große und breite Flügel. Sie leben mehr in wärmeren Ländern und bewohnen die Ufer der Flüsse, Seeen und Sümpfe.

Fig. e.) Der heilige Ibis (Ibis religiosa), ein historisch merkwürdiger Vogel. Schnabel, der nackte Theil des Kopfes und Halses, die Schwungfedern und die Füße sind schwarz, der Hinter- und Unterleib weiß; die hohen Füße abgerechnet, hat er die Größe eines Haushuhns. Seine Verehrung schreibt sich von dem großen Nutzen her, den dieser Vogel nach den Ueberschwemmungen des Nils durch Vertilgung unzähliger Amphibien, hauptsächlich kleiner Schlangen brachte. Jetzt ist er in Egypten selbst seltener geworden.

2) Familie. Die Schnepfen (Scolopacidae). Kopf seitlich zusammengedrückt, Stirne hoch und lang, Augen nach oben und hinten. Der Schnabel außerordentlich lang und schmal mit einer weichen, als Tastwerkzeug dienenden Spitze. Füße ziemlich nieder, Flügel breit und mittellang; Schwanz kurz und breit. Die Weibchen sind gewöhnlich etwas größer.

Sie leben in Sümpfen und feuchten Wäldern von Insekten und Würmern, bewohnen den Norden und die gemäßigte Zone und wandern im Spätjahr in südlichere Länder.

Fig. f.) Die gemeine Waldschnepfe (Scolopax rusticola), hat, wie die meisten Schnepfen ein unscheinbares, graubraunes Kleid, welches den Vogel am Boden schwer erkennen läßt. Sie kommt, den Jägern eine willkommene Erscheinung, im März oder April.

Fig. g.) Die gemeine Sumpfschnepfe, Bekessine (Scolopax gallinago), erreicht gegenüber der etwa rebhuhngroßen Waldschnepfe nur die Größe einer Amsel, und der Schnabel ist an der Spitze platt. Sie wird wegen ihres ungemein zarten Fleisches fast noch eifriger gejagt als die Waldschnepfe.

3) Familie. Die Strandläufer (Charadridae), unterscheiden sich von den Schnepfen durch den harten, mit festem Horne bekleideten Schnabel. Die meisten haben lange, dünne Füße, an denen gewöhnlich die Hinterzehe fast ganz fehlt. Sie leben gerne an sandigen Ufern und nähren sich von Mollusken, Würmern und Insekten.

1te Gattung: Kibitz (Vanellus). Die Hinterzehe ist klein, aber vollständig entwickelt, der Kopf trägt entweder einen Federbusch oder kahle Hautlappen an den Seiten.

Fig. h.) Der gemeine Kibitz (Vanellus cristatus), von der Größe einer Feldtaube, trägt als besondere Zierde am Hinterkopf einen aus schmalen Federn bestehenden abwärts hängenden Busch. Der Rücken ist stahlgrün mit Purpurschimmer, die Kehle und Brust schwarz, der Bauch weiß, die Füße roth. In den milderen Gegenden Europas als Zugvogel sehr gemein.

Tafel XXVII.

Fig. a.) Der Kampfläufer, Kampfhahn (Machetes pugnax), gehört der Bildung des weichen, vorn stumpf zugerundeten Schnabels nach zu den Schnepfen. Das um 1/3 größere Männchen hat im Frühling einen aus steifen Federn bestehenden Halskragen und kleine gelbe Warzen im Gesicht; während dieser Zeit hat es auch die merkwürdige Eigenthümlichkeit, daß es mit andern Männchen hitzige Kämpfe ausficht.

4) Familie. Die Wasserhühner (Fulicariae s. Macrodactyliae), haben einen kurzen Schnabel und Hals, wenig entwickelte Flügel und kurze dicke, hühnerartige Füße: nur sind die kräftigen Zehen oft sehr lang und bei einigen Arten in ihrem ganzen Umfang mit Hautlappen umsäumt, welche ihnen neben dem Schwimmen auch ein schnelles und sicheres Laufen über die Wasserpflanzen der von ihnen bewohnten Teiche und Sümpfe ermöglichen.

Fig. b.) Das grünfüßige Teichhuhn (Fulica chloropus), ein ganz gemeiner Vogel in Deutschland. Die Färbung seines Gefieders ist auf dem Rücken olivengrün, unten schiefergrau, auf der Stirne hat es eine rothe Bläße, und die Füße sind grün. Es bewohnt hauptsächlich stehende süße Gewässer.

Fig. c.) Der Wachtelkönig (Rallus rex). Seinen Namen hat er daher, daß er wie die Wachtel in ausgedehnten Wiesen und Ge-

treidefeldern sich aufhält, aus denen man im Sommer überall die schnarrende Stimme des Männchens vernehmen kann. Er ist ein Zugvogel, der in der Mitte Mai's kommt und Ende Augusts wieder abreist. Seine Heimat ist das ganze gemäßigte Europa und Asien.

Gattung: Blätterhuhn (Parra). Schnabel dünn, länglich; Füße sehr lang- und dünnzehig mit ungeheuer langen Nägeln; Flügel schmal und spitzig, Schwanz kurz. Ihr Aufenthalt sind Sümpfe in den Tropenländern mit breitblättrigen Pflanzen, auf denen sie herumgehen.

Fig. d.) Die Jassana (Parra lacana), findet sich auf allen mit Wasserrosen 2c. bedeckten Sümpfen Südamerikas. Unsere Abbildung zeigt den Vogel in stark 1/3 der natürlichen Größe.

Ordnung VIII. Schwimmvögel (Natatores).

Diese Vögel zeichnen sich alle durch ein dichtes straffes Gefieder aus, das mit dem Oel der stark entwickelten Fettdrüse fleißig eingeölt wird und so den Körper flott über dem Wasser erhält. Der Schnabel ist entweder flach oder hoch, meistens gezähnelt zum Festhalten der aus Wasserthieren bestehenden Nahrung. Während die Flügel eine verschiedene Entwicklung zeigen, findet man mehr Gleichartigkeit an den Füßen, welche bis zur Fußbeuge befiedert und entweder ganze oder halbe Schwimmhäute zwischen den Zehen tragen.

1) Familie. Die Möven (Laridae). Der bald lange, bald kürzere Schnabel ist gewöhnlich zusammengedrückt; die Füße tragen 3 durch Schwimmhäute verbundene Vorderzehen und eine freie Hinterzehe. Sie stoßen fliegend auf ihre Beute im Wasser. Sie leben in großen Schaaren meist an nördlichen Meeren, einzelne auch an südlichen Gewässern.

Fig. e.) Die Lachmöve (Larus ridibundus), groß wie eine Taube, bewohnt die Binnengewässer von ganz Europa, Asien und Afrika, und ist in Deutschland, wo sie auch brütet, die gemeinste. Der Kopf ist im Sommer kaffeebraun, im Winter weiß, der Oberleib aschblau der übrige Körper mit Ausnahme der blutrothen Füße und eben solchen Schnabels und der schwarzen Flügelspitzen schneeweiß.

Fig. f.) Die Mantelmöve (Larus marinus), ein nordischer Vogel, hat beinahe die Größe einer Gans und ist ein gefräßiger und muthiger Vogel, welcher sogar anderen Möven ihre Beute abjagt. Sie fliegt und schwimmt vortrefflich und scheut selbst nicht den wildesten Gang der Wogen.

Fig. g.) Die Silbermöve (Larus argentatus), etwa so groß wie ein Rabe, bewohnt ebenfalls die Küsten nördlicher Meere, nicht selten trifft man auch einzelne Exemplare an Binnengewässern z. B. an dem Bodensee. Bei sonst blendend weißem Gefieder sind Schaft und Fahne der beiden vordersten Schwingen, sowie die Enden der folgenden Federn tief schwarzbraun.

Tafel XXVIII.

Fig. a.) Die Flußmeerschwalbe (Sterna hirundo), gehört zu den Seeschwalben. Dieselben sind kleiner als die eigentlichen Möven, haben einen gabelförmigen Schwanz, lange spitze Flügel und eine große Gewandtheit im Fliegen. Die 3 Vorderzehen sind durch kurze Schwimmhäute verbunden, die etwas höher gestellte und kleinere Hinterzehe ist frei.

Sie bewohnt mehr die süßen Gewässer als die Meeresküste, ist in Europa an allen größeren Seeen und Flüssen zu treffen und in Deutschland gar nicht selten. Sie nistet in bloße Vertiefungen auf Kiesbänken und nährt sich von Fischen und anderen Wasserthieren.

Fig. b.) Die mittelgroße Raubmöve (Lestris pomarina), bildet mit noch 3 anderen Arten die dritte Mövengattung, nämlich die der Raubmöven. Der Schnabel ist bei dieser Gattung stärker und dicker, gegen die Spitze in einen starken Haken umgebogen, und am Unterschnabel mit einem vorspringenden Eck versehen. Die Flügel sind lang und spitzig, der Schwanz abgerundet, die Krallen sehr stark gekrümmt und scharf. Weniger geschickt im Stoßtauchen als die andern Möven nähren sie sich von dem, was sie diesen im Fluge abjagen, daneben auch von Eiern und Jungen anderer Vögel.

Die mittelgroße Raubmöve hat die Größe eines Raben und ein düster graubraunes Gefieder. Sie bewohnt die Meere des hohen Nordens

2) Familie. Die Sturmvögel (Procellaridae), zeichnen sich aus durch die Form ihrer Nasenlöcher, welche als eine doppelte Röhre auf dem Rücken des Schnabels verlaufen, und durch das Fehlen der Hinterzehe. Gestalt und Flugvermögen, wie die Möven. Sie bewohnen alle Meere und gelten bei den Seefahrern als Vorboten des Sturms.

1te Gattung: Schwalbensturmvogel (Thalassidroma). Der kleine Schnabel ist vorn hackenförmig gekrümmt, die Nasenlöcher bilden eine zweitheilige Röhre, die Hinterzehe ist wenig entwickelt.

Fig. c.) Der kleine Schwalbensturmvogel (Thalassidroma pelagica) ca. 6" lang, von rußschwarzer Färbung mit weißem Bürzel und weißem Querstrich auf den Flügeln, ist als unermüdlicher Flieger ein Bewohner des weiten Oceans zwischen Europa und Amerika. Man sieht ihn besonders bei Stürmen, wie er unmittelbar auf dem Wasser halb fliegend halb laufend auf Quallen, Medusen und andere Weichthiere Jagd macht.

2te Gattung: Albatros (Diomedea). Schnabel lang, gerade, scharfschneidig; Nasenlöcher in getrennten Röhren; die Flügel äußerst lang und schmal, der Schwanz abgerundet.

Fig. d.) Der Albatros (Diomedea exulans), die einzige Art dieser Vogelgattung, ist ein majestätischer Vogel, welcher bei 4' 3" Länge volle 10' klaftert. Er bewohnt die Inseln und Küsten des atlantischen, indischen und großen Oceans, brütet besonders auf den eleutischen Inseln und jagt auf Fische, Mollusken und Aas.

3) Familie. Die Ruderfüßler (Steganopodae), sämmtliche Zehen sind durch Schwimmhäute verbunden. Der dünne gerade Schnabel ist gewöhnlich sehr lang, ebenso der Hals; einige haben einen vergrößerten Kropf oder eine sackförmig erweiterte Haut am Unterkiefer. Ihre langen spitzen Flügel befähigen sie zu schnellem, ausdauerndem Flug.

Gattung: Pelekan (Pelecanus). Der Schnabel ungeheuer groß und lang; die beiden Knochenarme des Unterkiefers durch einen weiten dehnbaren Kehlsack verbunden.

Fig. e.) Der gemeine Pelekan (Pelecanus onocrotalus) bewohnt das südöstliche Europa, hält sich in den seichten Meeresbuchten und an großen Landseeen und nistet in unzugänglichem Schilf. Seine Nahrung besteht in Fischen bis zu 3 Pfunden, welche zuerst in dem Kehlsack aufgespeichert und erst später nacheinander verschluckt werden. Trotz seines Gewichts von 20 — 25 Pfunden und seiner bedeutenden Größe fliegt dieser Vogel sehr hoch und schnell; auch im Schwimmen und Tauchen zeigt er sich sehr gewandt.

4) Familie. Die Enten (Anatidae, Lamellirostriae), charakterisiren sich besonders durch die Form des Schnabels, welcher meist breit und flach, selten schmal ist, vorn eine übergebogene Gruppe besitzt und auf den Seiten von einer weichen, quer lamellirten Haut bedeckt wird. Die Füße tragen 3 durch Schwimmhäute verbundene Vorderzehen und eine verkümmerte Hinterzehe. Das Gefieder ist weich und flaumig, das Fleisch sehr schmackhaft.

1te Gattung: Schwan (Cygnus). Hals lang und dünn, Schnabel überall gleich breit, zwischen Schnabel und Auge eine breite nackte Stelle. Die Füße niedrig, weit nach hinten eingelenkt, deßhalb der Gang unbehülflich, wogegen das Schwimmen äußerst graziös und der Flug sehr kräftig.

Fig. f.) Der Höckerschwan (C. olor), in halbgezähmtem Zustand auf vielen Parkteichen 2c. gehalten, stammt aus dem südlichen Scandinavien. Er ist ein stolzer majestätischer Vogel von 5' 5" Länge und einem Gewicht von 20—25 Pfunden. Sein Gefieder ist rein weiß, der Schnabel hochroth, Nasenhöhle, Unterschnabel, der Knollen vor der Stirne und die Füße sind schwarz.

Fig. g.) Der Singschwan (C. musicus), gleicht in Größe und Gestalt dem vorigen vollkommen, aber der gelbe Schnabel hat keinen Höcker und die nackte Stelle zwischen Schnabel und Auge ist gelb. Seinen Namen hat er von den Tönen, welche die Schwingen beim Flug verursachen und von dem trompetenartigen Ruf, welcher in der mehrfach hinter dem Brustbein gewundenen Luftröhre erzeugt wird. Er bewohnt den hohen Norden Europas.

2te Gattung: Gans (Anser). Der Schnabel ist an der Wurzel höher als breit, und endigt oben und unten in einen gewölbten scharfkantigen Nagel; der Hals ist ziemlich lang und dünn, das Gefieder weich, die Füße kräftig; zieht mit Eintritt rauher Witterung nach Süden.

Fig. h.) Die Graugans (Anser cinereus), ist die Stammmutter unserer allbekannten Hausgans. Der Schnabel orange, das nackte Augenlied und die Füße fleischfarben, das Gefieder immer grau, mit braunem und graugewässertem Rücken. Sie bewohnt die gemäßigten Gegenden Europas und Asiens.

Tafel XXIX.

Fig. a.) Die Saatgans (A. segetum), hat einen schwarzen, in der Mitte orangefarbigen Schnabel, lange, über das Schwanzende hinausreichende Flügel. Vom hohen Norden aller drei Erdtheile zieht sie im Herbst südlicher in ungeheuren Schaaren.

Fig. b.) Die Ringelgans (A. torquatus), von der Größe einer Hausente, hält sich mehr an salzigen Gewässern auf und kommt nur während der Zugzeit an süße. Die Füße sind höher als bei den Süßwassergänsen; das Gefieder, mit Ausnahme des weißen Bauchs und eines weißen halbmondförmigen Flecks an der Seite des Oberhalses düster aschgrau, Kopf, Hals und Kropf schwarz.

3te Gattung: Ente (Anas). Der Schnabel ist breit und gezähnelt, die Flügel mittelgroß, der Schwanz kurz, abgerundet, die Füße weit nach hinten eingelenkt, deswegen der Gang unbehülflich und watschelnd; Schwimmen, Tauchen und Flug dagegen ausgezeichnet; werden ihres Fleisches und ihrer Federn wegen sehr geschätzt.

Fig. c. 1. u. c. 2. rechts.) Die Eiderente (Anas mollissima), hat unter allen Entenarten das weichste elastischste Gefieder; die elastischen Dunen sind sehr geschätzt. Das Prachtkleid des Männchens (a) weiß und schwarz, in große Parthieen vertheilt, das Weibchen (b) ist düster braunschwarz. Sie bewohnt fast ausschließlich den hohen Norden von Europa, Asien und Amerika, immer aber hält sie sich am Meere auf.

Fig. d.) Die Kragenente (A. histrionica), auch Harlekinsente genannt, weil das Prachtkleid des Männchens neben der rostrothen Färbung der Weichen und der violettschwarzen übrigen Grundfarbe verschiedene weiße Flecken und ein doppeltes weißes Halsband zeigt. Europa, Asien und Nordamerika sind ihre Heimat.

Fig. e.) Die Sammtente (A. fusca), ebenfalls eine Bewohnerin der Nordpolländer Europas, Asiens und Amerikas, verfliegt sich im Winter auf dem Zuge oft bis auf die Schweizerseeen. Ihr Gefieder hat eine unscheinbare Färbung, ist sehr weich und wird den Eiderdunen gleich geschätzt.

Fig. f.) Die Stockente, gemeine Wildente (A. boschas), in Zeichnung und Färbung gleich der bekannten Hausente. Beim Männchen (vom November bis Mai) ist Kopf und Hals grünschwarz mit Metallschimmer, Brust, Bauch und Schenkel lichtgrau, Oberrücken

dunkelbraun, auf dem grauen Flügel ein lasurblauer Spiegel; diesen hat auch das Weibchen, sonst aber ist dasselbe einfach rostgelbbraun gefärbt, mit schwarzbraunen Flecken. Die Wildente unterscheidet sich aber von der zahmen schon durch ihre geringere Größe und die Zierlichkeit ihrer Gestalt. Sie ist scheu und schlau.

Fig. g.) Die Brandente (A. tadorna), ist etwas hochbeiniger und größer als die Hausente, das Männchen an Kopf und Hals glänzend schwarz mit großem, vorn grünem, hinten rostrothem Spiegel, rothem Schnabel und fleischfarbigen Füßen, sonst vorherrschend weiß; das Weibchen ebenso gefärbt, nur matter. Sie bewohnt den Meeresstrand in den gemäßigten Zonen Europas und Asiens und nistet merkwürdigerweise meistens in Erdhöhlen, oft zugleich mit Fuchs und Dachs.

Fig. h.) Die Spießente (A. acuta), ist gezähmt ein Schmuck jeden Teiches. Im Prachtkleid ist das Männchen oben fein weiß und schwarz gewässert, unten weiß; der Kopf ist dunkelbraun, der Spiegel kupferroth von rostrothen Binden eingefaßt, die schwarzen mittleren Schwanzfedern sind bedeutend verlängert. Das Weibchen ist kleiner und in der Färbung unscheinbar. Sie bewohnt den Norden Asiens, Europas und Amerikas, nistet auch, obwohl selten, in Deutschland.

Tafel XXX.

4te Gattung: Säger-Ente (Mergus). Schnabel sehr schmal und hoch, hat einen übergebogenen Nagel und spitzige Zähne an den Rändern. Sie bewohnen vorzugsweise den Norden der Welt, ziehen sich aber im Winter in südlichere Gegenden.

Fig. a) Der große Säger (Mergus merganser), flink im Schwimmen und Tauchen. Im Prachtkleid hat das Männchen eine buschige schwarze Haube mit grünem Metallschimmer, Kopf, Oberhals und Schulterfedern sind ebenso gefärbt, der Spiegel weiß, das übrige meist weiß mit sanft röthlichgelbem Anflug. Heimat wie oben.

5) Familie. Die Tauchervögel (Colymbidae), sind weniger zum Gehen und Fliegen, als vielmehr zum Schwimmen und Tauchen befähigt. Der harte Schnabel ist meist mit verschließbaren Nasenlöchern versehen, der Körper ist knapp befiedert, die kurzen Füße sind weit nach hinten eingelenkt, der Schwanz ist kurz oder fehlt ganz. Sie leben im Norden und der gemäßigten Zone fast allein auf dem Wasser, auf dem sie auch in einem schwimmenden Neste brüten.

Fig. b.) Der große Lappentaucher (Podiceps cristatus), von der Größe der gemeinen Wildente, sehr zierlich; das Männchen trägt einen schwarzen Federbusch und rostrothen, schwarz eingefaßten Halskragen; sonst schwarzbraun, der Unterkörper glänzend-weiß. Die Meeresküste von ganz Europa, Asien, Nordafrika und Nordamerika sind seine Heimat.

Fig. c.) Der Eisseetaucher (Colymbus glacialis), ist viel größer als der vorige, erreicht vollkommen die Größe einer Hausgans und ein Gewicht von 12 Pfunden. Die Meeresküsten des hohen Nordens sind sein Aufenthalt.

6) Familie. Die Alken (Alcidae). Die Flügel sind kurz und meist zum Fliegen untauglich, aber doch haben sie Federbekleidung und sogar kleine Schwungfedern. Die Füße stehen weit nach hinten, die 4te Zehe fehlt gänzlich, die übrigen sind durch ganze Schwimmhäute verbunden. Der kurze Schnabel ist meist schmal und seitlich zusammengedrückt. Sie leben in großen Schaaren an den nördlichen Polarmeeren, brüten in kunstlosen Nestern und sind wegen ihres Fettes und ihrer Eier den dortigen Bewohnern wichtig.

1ste Gattung: Lumme (Uria). Kopf klein, Hals stark, Körper langoval, Schnabel mittellang und gerade zugespitzt, Flügel klein, der 12fedrige Schwanz kurz und abgerundet. Sie tauchen vortrefflich, fliegen unbehülflich und leben paarweise vereinigt auf den sogenannten Vogelbergen in nordischen Meeren. Sie bilden einen Hauptartikel im Leben der nordischen Völkerschaften.

Fig. d.) Die Gryllumme (Cepphus grylle), ist in den nördlichen Meeren sehr gemein. Wegen des zärtlichen Benehmens der Gatten gegen einander und ihrer Sanftmuth überhaupt wird diese Lummenart auch Seetaube genannt.

2te Gattung: Alk (Alca). Schnabel sehr hoch aber schmal, an der Seitenfläche mit queren bogigen Leisten und Furchen, an der Grenze des Oberkiefers ein schmaler Wulst. Die kurzen Füße fast bis zur Ferse mit der Bauchhaut verwachsen, die Flügel klein und schmal, der kurze Schwanz keilförmig.

Fig. e) Der flugloſe Alk (Alca impennis), soll sich in die unbesuchtesten Riffe des nördlichen Eismeeres zurückgezogen haben. Er hat die Größe einer Gans, ist oben mit Ausnahme eines weißen ovalen Flecks am Auge tief schwarz, unten weiß; unfähig zum Fliegen. Sein Aufenthalt sind einsame Klippen und Scheeren, auf welche er mit großer Gewandtheit emporklettert.

3te Gattung: Larventaucher (Lunda). Der hinten glatte, vorn gefurchte Schnabel bildet von der Seite gesehen ein Dreieck, ist sehr hoch, aber äußerst schmal; am Mundwinkel eine weiche, elastische Hautplatte. Die Füße kurz, dreizehig, mit vollen Schwimmhäuten, die Flügel klein und schmal, doch zu schnellem schnurrendem Flug dienlich, der 16fedrige Schwanz kurz und abgerundet.

Fig. f.) Der Papageitaucher (Lunda arctica). Auch dieser Vogel nistet auf kleinen Inseln und Felsen im Meer in ungeheuren Schaaren.

7) Familie. Die Pinguine (Impennes). Der Kopf dieser seltsamen Vögel ist klein, der Schnabel lang, scharfkantig, seitlich zusammengedrückt und vorn übergebogen; der dünne Hals sitzt auf einem fast cylindrischen Körper, der mit einem dichten platt anliegenden Federkleid bedeckt ist, und auf kurzen Ruderfüßen vollkommen aufrecht getragen wird; letztere haben 3 durch ganze Schwimmhäute verbundene Vorderzehen und eine freie, nach vorn gewendete rudimentäre Hinterzehe. Das Charakteristische aber bilden die langen, säbelförmigen Flügellappen, die blos mit kurzen Federschuppen bedeckt und zum Fliegen ganz untauglich sind. Sie bewohnen die kälteren Meere und Küsten der Südsee, schwimmen und tauchen vortrefflich und die Weibchen brüten die Eier zwischen den Schenkeln aus.

Fig. g.) Die große Fettgans (Aptenodytes impennis), ist am ganzen Oberkörper und am Kopf mit Ausnahme zweier weißer Flecke über den Augen schwarz, am Unterleib weiß. Der Schnabel ist quer gefurcht.

Colorirte Bilderwerke aus dem Verlage von J. F. Schreiber.

Prof. Dr. G. H. v. Schubert's
Naturgeschichte des Thierreichs
in Bildern zum Anschauungs-Unterricht für die Jugend in Schulen und Familien.

90 colorirte Tafeln mit 696 nach der Natur gezeichneten Abbildungen nebst erklärendem Text.

4. Aufl. Fol. Eleg. geb. 6. Thlr. Daraus einzeln I. Th.: Säugethiere 2 Thlr., II. Th.: Vögel 2 Thlr., III. Th.: Amphibien rc. 2 Thlr.

Auf 30 Foliotafeln sind die Säugethiere, auf 30 die Vögel, und gleichfalls auf 30 Tafeln die Amphibien, Fische, Weich- und Schalenthiere, Insekten, Würmer und Strahlenthiere abgebildet. Die einzelnen Thiere erscheinen nicht nur als Einzelbilder, sondern es sind noch dazu die denselben zum Aufenthalte dienenden Gegenden in Landschaften gruppirt, so daß man ein möglichst anschauliches Bild von ihnen erhält.

„Einen Bildersaal, einen Thiergarten, der einem Lustgarten gleichet", nennt v. Schubert das Werk, auch spricht ein Absatz von 20,000 Exemplaren und die von demselben erschienenen Ausgaben in fremden Sprachen für seine Trefflichkeit.

Amerikan. Ausgabe (Boston), böhmische, Säugethiere (Kremsier), böhmische, Vögel (Prag), dänische, Vögel (Odensee), englische, Säugethiere (London), französische cplt. (Paris und Eßlingen), holländ.-vlämische, Säugethiere (Brüssel), russische cplt. (St. Petersburg), ungarische cplt. (Pest).

Prof. Dr. G. H. v. Schubert's
Naturgeschichte des Pflanzenreichs.
53 in Tondruck colorirte Tafeln mit 601 nach der Natur gezeichneten Abbildungen nebst erklärendem Text, herausgegeben von

Prof. M. Chr. F. Hochstetter.

3. Auflage, neu bearbeitet von Dr. Moritz Willkomm, Prof. der Botanik an der Kaiserl. Universität in Dorpat.

Folio. Eleg. geb. Thlr. 4. 15 Sgr.

Der „Oesterreichische Schulbote" urtheilt: „daß sich dem vorliegenden Bilderwerke, was Schönheit und Korrektheit der Ausführung und Billigkeit des Preises anbelangt, in der deutschen Literatur kein zweites an die Seite stellen kann."

„Das Werk enthält auf 53 Tafeln in Folio eine zahlreiche Reihe von Abbildungen, die ebenso genau und treu skizzirt als schön illuminirt, eine Uebersicht der Hauptordnung und Entwicklungsstufen des Pflanzenreichs geben. Der Preis erscheint so billig, daß es auch in dieser Hinsicht vor ähnlichen Werken besondere Berücksichtigung verdient." (Oesterreichisches botanisches Wochenblatt.)

Böhmische Ausgabe (Prag), dänische (Odensee), französische (Paris), russische (St. Petersburg), ungarische (Pest).

Das Mineralreich in Bildern,
von Dr. J. G. von Kurr,

Professor und Oberstudienrath in Stuttgart.

Naturhistorisch-technische Beschreibung und Abbildung der wichtigsten Mineralien.

24 Tafeln mit 609 nach der Natur gezeichneten Abbildungen nebst 100 Seiten Text.

2. Auflage. Folio. Eleg. geb. Thlr. 3.

Dieses Werk bietet eine werthvolle Zugabe zur wissenschaftlichen Literatur. In 22 col. Tafeln ist das Mineralreich dargestellt in so sorgfältiger Durchführung, wie sie bei den eigenthümlichen Schwierigkeiten der Abbildung zumal metallischer Mineralien nur immer möglich war, nebst 2 weiteren Tafeln, welche zur Veranschaulichung der Krystallflächen, Krystallformen, ihrer Kombinationen, Axen und der optischen Erscheinungen der Krystalle dienen.

Amerik. Ausg. (Boston), englische (Edinburgh), französische (Paris).

Als anerkannt vortreffliche Lehrmittel haben überall die günstigste Aufnahme gefunden die

Bilder zum Anschauungs-Unterricht
für die Jugend nebst erklärendem Text.

5 Theile. Folio. Eleg. geb. 8 Thlr. 21 Sgr.

Band I. enthält Abbildungen verschiedenartiger Gegenstände nach methodischem Stufengang, als Schul-, Zimmer- und Küchengeräthe, landwirthschaftl. Geräthe, Gebäude, der Mensch, das Thierreich (Säugethiere, Vögel, Fische, Weichthiere rc.) Preis 1 Thlr. 25 Sgr.

Band II. bringt nach der Natur gezeichnete Abbildungen von Blumen und Früchten, meistens in natürlicher Größe, Giftpflanzen, Giftpilze und Schwämme, Kulturpflanzen, Zierpflanzen, Gartenblumen, Früchte, holzartige Gewächse (Kernobst, Steinobst, Beerenfrüchte), krautartige Gewächse (verschiedene ökonomische Pflanzen, besonders Küchengewächse und Oelpflanzen, Futterkräuter, Getreidearten), Bäume und Sträucher rc. Preis 1 Thlr. 25 Sgr.

Band III. (auch unter dem Titel: Naturgemälde der ganzen Welt) stellt die interessantesten Geschöpfe aller Länder und Zonen in verschiedenen Scenen ihres Lebens dar; Mannigfaltigkeit und Abwechslung der Darstellungen, zu welchen die gewandte Feder Herm. Wagners in prägnanter Form einen vortrefflichen Text geliefert hat, verleihen dem Buche einen besondern Reiz. Zur Belebung namentlich des geographischen Unterrichts dürfte sich wohl kaum ein besseres Unterrichtsmittel finden lassen. Preis 1 Thlr. 25 Sgr.

Band IV. & V. bieten die wichtigsten Partien der biblischen Geschichte dem Auge in echt künstlerischer Weise sowohl nach Auffassung als Ausführung dar, weßhalb auch diese Bilder überall den größten Anklang gefunden haben. Preis à 1 Thlr. 18 Sgr.

Durch dieses Bilderwerk ist für den Anschauungs-Unterricht ein Hilfsmittel geboten, wie wohl kein zweites in unserer Literatur existirt. Der große Absatz von 30,000 Bänden spricht für seine allseitige Anerkennung.

Lehrern an den verschiedensten Lehranstalten wie Familienvätern darf es aufs angelegentlichste empfohlen werden.

Böhmische Ausg. (Prag), englische (Edinburgh), französische (Paris), holländische (Gröningen), russische (St. Petersburg), spanische (Paris).

„Es gibt für Lehrer und Eltern keine schwierigere Aufgabe, als Bilderwerke zu wählen, welche sich durch eine verständige Auswahl der zur Darstellung gelangten Gegenstände, durch korrekte Zeichnung und durch ein der Natur möglichst genau entsprechendes Kolorit empfehlen, ein weiteres Moment ist ein möglichst niederer Preis. Mit Vergnügen konstatire ich hier, daß die genannten Bilder zum „Anschauungsunterricht" namentlich Th. I. und II. diesen Anforderungen in jeder Beziehung entsprechen."

(Schulbl. f. d. V.-Schull. d. Prov. Preußen 1866. Nr. 3.)

Schreiber's 15 große colorirte
Naturgeschichtliche Wandtafeln
der

Säugethiere, Vögel & Amphibien,
Fische, Weich- und Schalenthiere, Insekten, Würmer und Strahlenthiere.

I. Theil: 5 Tfln. Säugethiere, II. Theil: 5 Tfln. Vögel, III. Theil: 5 Tfln. Amphibien, Fische rc. 2. Auflage.

Höhe der einzelnen Tafel 95, Breite 80 Centimeter.

Preis für je 5 Tafeln zusammen: a) auf Leinwand aufgezogen in Mappe 3 Thlr. 18 Sgr., b) auf Leinwand aufgezogen, lakirt und mit Stäben zum Aufhängen 5 Thlr.

Ueber das Zeitgemäße des Erscheinens dieser Wandtafeln kann um so weniger ein Zweifel sein, als nach der Versicherung bekannter Pädagogen immer stärker und dringender das Bedürfniß nach Wandtafeln für den naturhistorischen Unterricht, wie es nach Karten für den geographischen längst besteht, gefühlt wird. Es ist mit diesen Tafeln den Schulen ein Werk geboten, dem sich bis jetzt zu diesem billigen Preise kein zweites gleicher Art an die Seite stellen kann. Die Tafeln lassen sich zu jedem Lehrbuche der Naturgeschichte gleich vortheilhaft benützen.

Amerikan. Ausgabe (Boston), französische (Paris), rumänische, Säugethiere (Hermannstadt), russische (St. Petersburg), schwedische (Gothenburg).

Schreiber's große colorirte
Wandtafeln der Naturgeschichte der Pflanzen.
Höhe der einzelnen Tafel 95, Breite 80 Centimeter.

(Theil IV. der naturgeschichtlichen Wandtafeln.)

5 Tafeln mit Angabe der Benennung der Pflanzen in deutscher und lateinischer Sprache.

Preis: auf Leinwand aufgezogen in Mappe 3 Thlr. 10 Sgr. lakirt und mit Stäben zum Aufhängen 4 Thlr. 24 Sgr.

Druck von J. F. Schreiber in Eßlingen.

a
b
c
d
e

a
d
b
c
A. Rapp lit.

a
d
b
e
c

c
d
b
a
e

d
b
c
e
a

a
b
c
d
e
f

a
b
c
d
e
f
g

VIII.

b
c
d
a
f
g
e
C. Voltelor lith.

g
d
e
f
a
c
b

b
g
d
c
e
a
f

b
f
c
d
a
e

a
b
c
d
e
f

g
e
c
f
d
b
a

a
e
d
f
b

a
b
c
d
e
f

a
c
e
b
d
g
f

a
c
a
b
b
d
d
e

b
d
c
e
a
b
d
e

XX.

a
b
d
e
c
g
f

a
b
g
e
f
d
c
h

b
a
d
e
f
c

c
b
d
a
Ch. Votteler lith.

e
a
d
c
b
f

h
d
e
f
g
b
a

e
f
d
a
b
g
c

d
b
c
a
h
g
e
f

f
c
b
a
h
g
d
b
a
e

a
b
c
d
e
f
g

Naturgeschichte

der

Amphibien, Fische, Weich- und Schalenthiere,

Insekten, Würmer und Strahlenthiere.

Mit 342 colorirten Abbildungen auf 30 Tafeln.

Zum

Anschauungs-Unterricht für die Jugend

in

Schulen und Familien.

Mit einer Vorrede

von

Dr. Gotthilf Heinrich von Schubert,

Professor und geheimer Hofrath in München.

Neunte Auflage.

Eßlingen.

Verlag von J. F. Schreiber.

1872.

Reptilien und Amphibien. (Reptilia Amphibia).

Während Säugethiere und Vögel so in die Augen springende Merkmale besitzen, daß jeder Laie im Stande ist, ein Säugethier oder einen Vogel als solchen zu erkennen, ist dies bei der kleinen Klasse der Lurche nicht so leicht und nur der sichtende ordnende Geist des Naturforschers vermochte die in Gestalt, Größe 2c. so verschiedenartigen Thiere in eine Klasse zusammenzufassen. Natürlich war bei dieser Ordnung nicht das Aeußere maßgebend, sondern die Verhältnisse der inneren Organe und so erscheinen dann alle Lurche, mag nun ihre Gestalt sein, welche sie wolle, als kaltblütige Wirbelthiere, mit Lungen (od. Kiemen) aber unvollständig getrenntem großem und kleinem Kreislaufe.

Was nun zunächst die Körperform betrifft, so wechselt diese bei den verschiedenen Arten ganz auffallend; man findet Uebergänge von der langgestreckten gliederlosen oder gliederschwachen Cylinderform bis zur breiten Abplattung des Körpers mit sehr entwickelten Gliedermaßen.

Ebenso manigfaltig sind die Bedeckungen der Haut. Die einen Lurche, wie Frösche und Molche, sind glatt und schlüpfrig; andere, wie die Eidechsen und Schlangen, sind beschuppt und die Schildkröten endlich stecken in einem mit dem Rumpfskelett zusammenhängenden Panzer von Knochentafeln. Unter allen Umständen aber muß man die Haut der Reptilien nackt heißen, und sind auch die Schuppen der Eidechsen und Schlangen nur Falten der Oberhaut.

Das Skelett zeigt Uebergänge von der einfachen knorpeligen Wirbelsaite ohne Rippen bis zur vollständig knöchernen Wirbelsäule mit einer größeren oder geringeren Zahl knöcherner Rippen und starken knöchernen Extremitäten. Die beschuppten Reptilien, also Schildkröten, Eidechsen und Schlangen haben am Hinterhauptbein nur einen Gelenkskopf zur Verbindung mit dem ersten Wirbel, die nackten, nämlich die Batrachier haben deren zwei.

Das Gehirn ist im Verhältniß zum Körper und zum Rückenmark klein, die Intelligenz daher ziemlich beschränkt: die drei hauptsächlichsten Sinnesorgane dagegen, Auge, Ohr und Geruchsorgan sind bei allen Amphibien ziemlich gut ausgebildet, bei der einen Gattung mehr, bei der andern weniger

Die Athmung geschieht bei allen Amphibien durch großzellige Lungen, bei den Batrachiern in den ersten Entwicklungsstadien und bei einzelnen durch das ganze Leben vermittelst Lungen und Kiemen zugleich und zeigen diese Thiere so recht deutlich den Uebergang zu den kiemenathmenden Fischen. Der großzellige Bau der Lungen und Kiemen nun, wobei das Blut viel weniger als bei Säugethieren und Vögeln mit der Luft in Berührung kommt, ist gerade der Grund für den geringeren Wärmegrad des Blutes, der nur um wenige Grade die Temperatur des umgebenden Mediums übersteigt, und in letzter Linie erklärt sich hieraus auch die verhältnißmäßige Trägheit d. h. Muskelunthätigkeit der ganzen Klasse.

Das Herz hat bei den höher ausgebildeten Reptilien, den beschuppten, zwei dünnwandige Vorkammern und zwei dickere getrennte oder offene Herzkammern; bei den niederen, den Batrachiern, ist neben den zwei Vorkammern bloß eine Kammer vorhanden.

Merkwürdig ist die Entwicklung der Amphibien. Alle entstehen aus Eiern, aber während die Jungen der höheren Reptilien sogleich nach dem Ausschlüpfen vollkommen ausgebildet sind, machen die aus den zusammenhängenden Eiern (Laich) sich entwickelnden Jungen der Batrachier verschiedene Wandlungen von kiemenathmenden unvollkommen [illegible] Wasserthieren zu lungenathmenden Luftthieren durch, ein Prozeß, der [illegible] Sommer in unseren Sümpfen und Tümpeln beobachtet werde[illegible]

[illegible]lich ihrer Lebensart sind die Reptilien so verschieden, als in ihre[illegible]erbau. Die einen leben gänzlich oder doch in ihrer Jugendzeit [illegible]asser, die anderen leben immer auf trockenem Land. Nur we[illegible] Batrachier, leben in ihrer Jugend von Pflanzenstoffen; sonst bes[illegible] Nahrung der Reptilien in Allem, was das Thierreich bietet, v[illegible]enwurm, der Blindschleiche bis zum größten Säugethier, das der [illegible]chlange zum Opfer fällt.

[illegible]gemeinen halten sich Schaden und Nutzen dieser Klasse die Wag[illegible] auf der einen Seite werden durch die Reptilien viele dem Me[illegible] schädliche oder unbequeme Thiere vertilgt; aber andererseits zäh[illegible] den Reptilien auch die giftigen Schlangen, die Riesenschlange[illegible] die gefräßige Schaar der Krokodile, welche sogar des Mensche[illegible] bedrohen.

[illegible]er dem Aequator, um so mehr wächst die Zahl der Amphibien, [illegible]hr nach Norden, um so dürftiger ist diese Klasse vertreten, und in [illegible]olarregion findet man gar keine Reptilien mehr. Von den bes[illegible]en gehen Schlangen und schlangenähnliche Eidechsen am weitesten [illegible] Norden (Schweden), die europäische Schildkröte bis zum baltische[illegible]ere

A. Beschuppte Amphibien. (Reptilia squamata)

machen keine Metamorphose durch, sondern die Jungen schlüpfen vollkommen entwickelt aus den entweder in Sand 2c. vergrabenen, oder noch im Eileiter befindlichen Eiern aus.

Tafel I.

I. Ordnung. Schlangen (Ophidia).

Keine Thierordnung ist wohl so gefürchtet als die der Schlangen und obwohl wir bloß eine schädliche d. h. giftige Art besitzen, so werden doch auch die andern wo man sie trifft, erbarmungslos vertilgt, bloß weil sie einmal den wohlbekannten Schlangentypus haben. — Alle Schlangen haben einen langgestreckten, walzenförmigen Körper, mit deutlich abgesetztem plattem Kopf, aber meist undeutlich angezeigtem Hals und Schwanz. Extremitäten sind keine vorhanden, nur bei einigen Arten z. B. Python, finden sich bei genauer Zergliederung in den spornförmigen Stummeln vor dem After die hinteren Extremitäten in kleinen Knöcheln angedeutet.

Die sogenannte Schuppenhaut des Schlangenkörpers besteht aus einer schuppenartig gefalteten Lederhaut und einer dieselbe mitsamt dem Auge überziehenden Oberhaut, welche als Ganzes mehrmals im Jahr gewechselt wird. — Interessant ist der platte Kopf mit dem ungeheuer weit gespaltenen Rachen, dem beweglichen Oberkiefergerüste und den lose verbundenen Unterkieferhälften, wodurch es den Thieren möglich wird, verhältnißmäßig ganz enorm dicke Bissen hinunterzuwürgen. Die nur zum Fassen der Beute dienenden Hackenzähne sind nach hinten gekrümmt, bei den ungefährlichen solid, bei den verdächtigen mit einer äußeren Rinne und bei den gefährlichen mit einem inneren Canal zum Fortleiten des aus den Speicheldrüsen stammenden Giftes versehen. Die vorn gabelig gespaltene Zunge liegt in einer Art von Scheide, und ist ein äußerst bewegliches Tastorgan, das die mangelhafte Ausbildung der anderen Sinnesorgane gewissermaßen zu ersetzen hat.

Trotz mangelnder Extremitäten bewegen sich die Schlangen auf dem Lande und im Wasser durch schnell aufeinanderfolgende Krümmungen der Wirbelsäule und Aufstemmen der freien Rippenenden schnell vorwärts: nur wenige Arten klettern.

Alle Schlangen nähren sich bloß von lebenden Thieren, die sie entweder durch Umschlingen mit ihrem Körper oder durch ihren giftigen Biß tödten, um nach Wiederfüllung ihres Magens auf längere Zeit in einen lethargischen Zustand zu verfallen.

Die Heimat der Schlangen ist die ganze heiße und gemäßigte Zone, je weiter nach Süden, um so größer wird die Zahl der Individuen, hauptsächlich der giftigen, während wir bloß eine Giftschlange besitzen.

a) Giftige Schlangen (Venenosa). Der ungemein gespaltene Rachen trägt im Oberkiefer jederseits vorn einen beweglichen Hackenzahn (Giftzahn), der in einem entweder geschlitzten oder vollständig geschlossenen Canal das Gift durchläßt.

1) Familie. Grubenottern (Crotalida). Giftzähne sehr groß; unter dem Nasenloche unmittelbar über dem Oberkieferrande eine tiefe sackförmige blinde Grube, deren Bestimmung unklar ist. Vaterland: Asien und besonders Amerika.

Fig. b.) Die gemeine Klapperschlange (Crotalus horridus), 6′ lang, von der Dicke eines Mannsarms, ist weißgelb und braun mit schwarzen Flecken und besitzt, wie alle Klapperschlangen am Schwanzende eine Klapper, die aus lose verbundenen hornigen Schildern besteht. Ihr Biß ist ungeheuer giftig, aber die Schlange selbst ist träge und langsam, und greift ungereizt den Menschen nie an. Sie lebt von kleinen Säugethieren und Vögeln, in den Höhlen der Präriehunde ist sie sehr häufig. Ganz Nordamerika ist ihre Heimat.

Fig. a.) Die Riesenschlange (Boa constrictor) s. Taf. II. bei den ungiftigen Schlangen.

Tafel II.

2) Familie. Ächte Giftnattern (Elapida). Kopf kurz, rundlich; Giftzähne kurz, unbeweglich, auf der convexen Seite fein geschlitzt.

Fig. a.) Die Brillenschlange (Naja tripudians), schön gelbbraun und roth bemalt, ist schon seit Jahrtausenden weit über die Grenzen ihrer Heimat Ostindien genannt und gefürchtet worden. Sie

wird bis zu 4′ lang und besitzt zwar nur kurze Zähne, aber dafür ein Gift, das zu den furchtbarsten und schnell wirkendsten Schlangengiften gehört. Zum Zorn gereizt richtet sie den Vorderleib in die Höhe und bläht vermöge der beweglichen Rippen den Hals so auf, daß er wie ein großer Hut über dem Kopf erscheint. Daher auch der Name „Hutschlange“.

3) Familie. Die **Ottern** (Viperida). Kopf breit und stumpf, Körper plump, Schwanz kurz. Größe nicht bedeutend, aber das Gift sehr gefährlich.

Fig. b.) Die **Kreuzotter** (Vipera Berus), ist neben der verwandten italienischen **Viper** und der kroatischen **Sandotter** die gefährlichste Giftschlange Europas und verdient wegen dieser schlimmen Eigenschaft allgemein bekannt zu sein. Das Männchen ist gewöhnlich oben hellgraublau, das Weibchen hellrothbraun oder seltener ganz schwarz, was zur unrichtigen Aufstellung einer eigenen Spezies V. prester Veranlassung gegeben hat. Das untrüglichste Kennzeichen aber ist eine über den Rücken laufende dunkle Zickzacklinie, welche auf dem mit 3 Schildchen versehenen Kopf in einer Xförmigen Zeichnung endigt. Von unsern andern einheimischen Schlangen unterscheidet sie sich ferner durch ihre Größe, welche gewöhnlich bis zu 2′ Länge geht. Ihr Aufenthalt sind gewöhnlich sonnige, an Feldmäusen reiche Bergabhänge. Ihre sparsame Fortpflanzung (erst im 4. Jahre gebiert das Weibchen 5—14 lebendige Junge) und die große Zahl ihrer Feinde verhindern glücklicherweise die zu starke Verbreitung dieser gefährlichen Feindin des Menschen, doch findet man sie allenthalben bis hinauf nach Schweden und Norwegen.

b) **Giftlose Schlangen.** (Jnnocua). Alle Zähne sind gleichmäßig gebildet und solid; im Oberkiefer sind zwei parallele Reihen, in jedem Unterkieferast steckt eine dichte Reihe von Hackenzähnen.

1) Familie. Die **Riesenschlangen** oder **Stummelfüßer** (Peropoda). Kopf dreieckig, abgeplattet, Rachen sehr weit, mit starken Zähnen besetzt. Kopf mit Schildern, Kehle mit Schuppen besetzt; zu beiden Seiten des Afters hornige Klauen, in welchen die Rudimente der hinteren Extremitäten sitzen. Heimat Asien und Afrika.

Tafel I, Fig. a.) Die **Königs-** oder **Abgottsschlange** (Boa constrictor), eine Bewohnerin der heißen Striche Asiens, erreicht eine Länge von ca. 40′ und eine Dicke, wie ein kräftiger Mannesschenkel. Diese Körperdimensionen, verbunden mit erstaunlicher Muskelkraft befähigen das Thier, vom Uferdickicht oder einem Baume aus den Kampf mit den stärksten Feinden wie Büffel und Tiger aufzunehmen; von mehrfachen Windungen des Riesenleibs umschlungen werden die Knochen zerquetscht und das getödtete Thier mit Speichel überzogen endlich langsam hinabgewürgt. Dann aber verfällt die Boa auf längere Zeit in einen lethargischen Zustand, in welchem sie theils ihres Fleisches, theils ihrer bunten dauerhaften Haut wegen von den Eingeborenen leicht erlegt wird.

2) Familie. Die **Nattern** (Colubrida), sind Schlangen ohne besonders ausgesprochene Charaktere. Zähne solid, meist gleichmäßig groß; Nasenlöcher und Augen klein, Pupille rund. Verbreitung über die ganze Erde.

Fig. c.) Die **Ringelnatter** (Colubres natrix), die Hauptrepräsentantin der ganzen Familie in Deutschland ist jene harmlose Schlange, welche am öftesten gesehen, aber auch am öftesten verfolgt und getödtet wird. An den zwei gelblich-weißen, hinten schwarz gesäumten Flecken auf jeder Seite des Nackens bei sonstiger stahlgrauer Färbung des Körpers ist sie schon von Ferne zu erkennen, außerdem ist sie auch größer als unsere übrigen Schlangen, indem sie bis zu 4′ lang wird. Sie liebt die Nähe des Wassers, taucht und schwimmt gut und nährt sich hauptsächlich von Batrachiern; sie macht sich aber oft auch in die Nähe menschlicher Wohnungen („Hausunke“), wo sie zu Ende des Sommers ihre 20—36 ovalen Eier in Düngerhaufen 2c. ablegt. Bissig ist die Ringelnatter gar nicht; ihre Hauptwaffe ist ein stinkendes Sekret, welches sie, wenn angegriffen, in Menge aus dem After ausstößt.

Fig. d.) Die **Aeskulapnatter** (C. Aesculapii), spielte, als zum Dienst des Aeskulaps gehörig, im Alterthum eine bedeutende Rolle, hieß bei den Römern die Schlange von Epideurus und soll von da zur Zeit einer Pest nach Rom geholt und auf einer Tiberinsel verehrt worden sein. Sie ist an 4′ lang, glänzend braungrau mit grünlicher Schattirung, seitlich weiß gefleckt und an dem Bauche schwefelgelb. So ist sie der auf Taf. III beschriebenen Schwalbacher Natter sehr ähnlich, oder vielmehr letztere scheint von den Römern mit dem Dienst des Aeskulap nach dem Bade Schwalbach gebracht und dort acclimatisirt und allmälig verändert worden zu sein.

Tafel III.

Fig. a.) Die **glatte Natter, Schlingnatter, Kupfernatter** (C. laevis), mit ungekielten Schuppen, einem großen dunklen Fleck auf dem Hinterkopfe und zwei Reihen dunkelbrauner Flecken auf dem Rücken, ist wegen ihrer Kupferfarbe unglücklicherweise schon oft mit der Kreuzotter verwechselt worden, ein Irrthum, der durch den Jähzorn und die Bissigkeit der Schlange noch an Wahrscheinlichkeit gewann. Aber das Fehlen des Zickzackstreifens und ein Blick auf den mit breiten Schildern bedeckten Kopf, sowie auf die viel zierlichere Gestalt hebt den Irrthum alsbald auf. — Die bis zu 3′ lange Schlingnatter lebt im südlichen und östlichen Deutschland, liebt besonders trockene Gegenden und lebt von Eidechsen und Salamandern, die sie durch mehrfaches Umschlingen, ähnlich den Riesenschlangen tödtet.

Fig. b.) Die **Schlangenbader Natter** (C. flavescens), findet sich in ganz Deutschland nur in der Umgebung von Schwalbach und ist die einzige deutsche Schlange, welche klettert und zwar mit großer Gewandtheit. Sie erreicht eine Länge von 5′, ist oben braungrau mit zwei verwaschenen gelben Flecken am Hinterkopf, am Bauch weißgelb. Ihre Nahrung besteht aus Mäusen und kleinen Vögeln, die sie kletternd aus dem Neste nimmt.

Fig. c.) Die **zweifarbige Hyder** (Hydrus bicolor), welche hier unrichtigerweise eingetheilt ist, gehört zu den Giftschlangen und zwar zu der 4. Familie der **Wasserschlangen** (Hydria). Diese äußerst giftigen Schlangen, welche aber nur an 4′ lang werden, leben bloß im indischen Ocean und sind ganz zum Aufenthalt im Wasser geschaffen, indem ihr Schwanz ein seitlich breitgedrückter Ruderschwanz und ihre Nasenlöcher durch Klappen verschließbar sind. Da sie auch in die Mündungen der Flüsse hereinkommen, so hat schon mancher Badende sein Leben durch den Biß dieser giftigen Geschöpfe eingebüßt.

Unsere hier abgebildete zweifarbige Hyder ist bunt schwarz und gelb gefärbt, findet sich auch an den Küsten Otaheitis und gilt bei den Insulanern **gegessen** als beliebte Speise.

II. Ordnung. Eidechsen. (Sauria).

Bei den Eidechsen ist der Unterschied zwischen Kopf, Rumpf und Schwanz viel ausgesprochener als bei den Schlangen. Der Kopf selber ist verschieden gestaltet, bald plattgedrückt, bald hochgekielt; immer aber ist der Oberkiefer im Gegensatz zu den Schlangen als Ganzes fest mit dem Schädel verwachsen und mit dem ebenfalls soliden Unterkiefer durch 2 Gelenke verbunden. Von Zähnen sind gewöhnlich bloß eine Oberkiefer- und eine Unterkieferreihe, selten Gaumenzähne vorhanden. Eine auffallende Verschiedenheit zeigt sich in Betreff der Zunge, indem dieselbe bei den **Spaltzünglern** eine hornartige dünne Schlangenzunge, bei den **Kurzzünglern** dick und fleischig ist.

Der Leib ist bei allen Eidechsen gestreckt und wird entweder von mehr oder minder ausgebildeten kurzen Extremitäten getragen, oder bei den fußlosen Sauriern ähnlich wie bei den Schlangen vermittelst der Rippen fortgeschoben. An den Leib schließt sich ein Schwanz von der verschiedensten Länge, der bei einigen kletternden Arten als Greiforgan dient. — Die allgemeinen Bedeckungen sind oft kammartig gefaltet und bestehen aus Lederhaut und Epidermis (Hornhaut), welch letztere zu Schuppen, Warzen, Stacheln 2c. sich gestaltet, aber nicht wie bei den Schlangen das Auge überzieht, sondern bei den meisten 2 bewegliche Augenlider freiläßt.

Die meisten Saurier legen weiche oder hartschalige Eier; nur einige Arten gebären lebendige Junge. Sie sind über die ganze gemäßigte, hauptsächlich aber über die tropische Zone verbreitet und leben größtentheils von animalischer Kost, welche sie entweder am Boden, oder kletternd auf Bäumen 2c. erhaschen. Nur der Leguan lebt von Baumfrüchten und Blättern, und er ist es auch allein, von dem der Mensch seines delikaten Fleisches wegen einen greifbaren Nutzen hat. Gefährlich sind bloß die Krokodile und Gaviale, Giftorgane dagegen sind bei keinem Saurier zu finden.

1) Familie. Die **Schleichen** (Scincida), Körper rundlich; Kopf dreieckig, ohne deutliche Grenze in den Hals und Rumpf übergehend, und auf seiner Oberfläche mit Schildern bedeckt, während sonst die Bedeckung des Körpers aus Schuppen besteht. Zunge frei, vorn leicht ausgeschnitten, Augenlider frei. Extremitäten nur kurz und schwach, oder selbst gar nicht entwickelt. Leben in trockenen sandigen Gegenden, unter Steinen 2c. und nähren sich von Insekten, Würmern 2c.

Fig. d.) Die **Blindschleiche** (Anquis fragilis), wurde und wird jetzt noch von Unwissenden für eine Schlange gehalten, ist aber trotz des fußlosen Schlangenleibs eine Eidechse. Der fußlose Leib ist walzig, mit glänzenden braunen Schuppen bedeckt, ist so dick als der Kopf und letzterer hat frei bewegliche Augenlider und das Skelett eines Eidechsenkopfes. Sie wird $1^1/_2$′ lang, lebt an sonnigen Stellen von Würmern, Insekten und Schnecken und gehört deßhalb zu den nützlichen Thieren. Und dennoch wird sie oft zum Gegenstand erbarmungsloser Mißhandlung, um so mehr, als sie schon bei geringer Gewalteinwirkung auseinanderbricht (daher auch „Bruchschlange“).

Tafel IV.

2) Familie. **Panzereidechsen, Krokodile** (Coricata). Schädel breit, flach; Kiefer sehr verlängert, mit 2 Reihen scharfer Zähne versehen; die Nasenlöcher durch eine Klappe verschließbar, ebenso das äußere Ohr, die gut entwickelten Augen haben breite Augenlider; die dicke Zunge ganz unbeweglich. Die Füße sind kurz aber kräftig, zwischen den Zehen der Hinterfüße Schwimmhäute. Der lange Schwanz ist seitlich zusammengedrückt und besitzt eine außerordentliche Kraft. Die Lederhaut besitzt einen Knochenpanzer. Heimat Afrika, Asien und Amerika.

Fig. a.) Der **Kaiman** (Alligator lucius), ist ein Bewohner Amerikas, wo sein Bezirk von Brasilien, Guiana 2c. bis zu den südlichen Staaten von Nordamerika geht. Große Flüsse und ausgedehnte Sümpfe sind sein Lieblingsaufenthalt und seine Nahrung theils Wasserthiere, theils Landthiere, die sich in sein Terrain wagen, sogar der König der brasilianischen Wälder, der Jaguar, wird von ihm mit Erfolg angegriffen. Er wird zwar nicht so groß als das Nilkrokodil, erreicht aber doch die ansehnliche Länge von 20 und mehr Fuß. Zoologisch unterscheidet er sich vom Nilkrokodil durch die kurze, breite Schnauze die bloß mit halben

Schwimmhäuten ausgestatteten Hinterfüße und eine zwischen den Augen verlaufende vorspringende Querleiste; im Oberkiefer ist anstatt eines Ausschnitts nur eine Grube zur Aufnahme des 4. Zahns vom Unterkiefer. Nur angegriffen wird er dem Menschen gefährlich, muß aber selbst oft sein Leben lassen und den Indianern trotz seines stark nach Bisam riechenden Fleisches als Nahrung dienen.

Fig b.) Das **Nilkrokodil** (Crocodilus niloticus) sollte besser afrikanisches Krokodil genannt werden, weil es außer dem Nil auch andere Flüsse und Seeen Afrika's bewohnt und jetzt sogar im Nil seltener zu werden anfängt, während es früher zur Zeit des altägyptischen Cultus, der das Thier für heilig erklärte, ungemein häufig gewesen sein muß. Das furchtbare Thier, der Leviathan der Bibel, erreicht eine Länge von mehr als 30', wächst aber sehr langsam und wird nach vielfachen Beobachtungen außerordentlich alt. Seine Schnauze ist gestreckter als beim Kaiman, im Oberkiefer ein Ausschnitt für den 4. Zahn des Unterkiefers, die Hinterfüße haben ganze Schwimmhäute. Sie lauern im Schilf verborgen auf trinkende Thiere und reißen sie pfeilschnell in die Tiefe; auch badende Menschen fallen ihnen manchmal zum Opfer. Das Weibchen legt seine Eier etwa von der Größe eines Gänseeis in eine Sandgrube, wo sie die Sonne vollends zur Entwicklung bringt. Ob der Ichneumon durch Vertilgung dieser Eier, die von der Mutter sorgfältig bewacht werden, sich wirklich so verdient macht, wie die Geschichte erzählt, ist von den Naturforschern bis jetzt noch nicht entschieden.

Tafel V.

3) Familie. **Chamäleons** (Chamaeleonida) sind kleine Eidechsen mit breitem eckigem, hinten in einen Kamm auslaufendem Kopf, weiter Mundspalte und langer, vorschnellbarer Zunge, mit der sie Insekten blitzschnell erhaschen. Augen groß, kreisrund, von nur **einem** Augenlid bedeckt. Körper seitlich zusammengedrückt, auf dem Rücken ein Kamm, der sich auf den langen Wickelschwanz fortsetzt. Beine hoch und schlank, die Zehen wie bei Klettervögeln gegenüberstellbar. Die Haut von hellgrauer Färbung, aber durch Reizung des Thiers in verschiedene Farben übergehend.

Fig. a.) Das **gemeine Chamäleon** (Chamaeleo africanus), auf das obige Familienbeschreibung durchaus paßt, ist ein träges Thier, klettert langsam auf Bäumen und Sträuchern von Ast zu Ast und beschleicht so die Insekten, die es mit seiner klebrigen Zunge erhascht. Merkwürdig ist die Beweglichkeit der Augen, indem das eine nach hinten und oben, das andere von vorn und unten gestellt werden kann. Afrika, auch schon das südliche Spanien sind seine Heimat.

4) Familie. Die **eigentlichen Eidechsen** (Lacertida) repräsentiren am besten die Eigenthümlichkeiten der ganzen Ordnung der Saurier. Körper langgestreckt, cylindrisch; Kopf platt, dreieckig, Rachen weit, Augen groß, mit 2 vollständigen Augenlidern; der Hals deutlich abgesetzt, der Rücken gewöhnlich abgerundet, der Schwanz sehr lang und am Ende spitzig, die Füße wohlentwickelt, die Zehen mit scharfen Krallen versehen. Die Haut ist geschuppt, auf dem Bauch bestehen die Schuppen aus sechsseitigen Schildern. Die Zunge endlich ist frei, fleischig, vorn in 2 Hornspitzen getheilt und dient als Taster. Die gemäßigten und heißen Striche der alten und neuen Welt sind die Heimat dieser artenreichen Familie.

Fig. b.) Die **gewöhnliche Eidechse** (Lacerta agilis) ist ein niedliches, äußerst bewegliches Thierchen von der Länge einer Spanne, das Weibchen braungrau, das Männchen an den Seiten lebhaft grün gefärbt. Aus altem Gemäuer und unter Hecken, wo sie nach Insekten jagt, sieht man im Sommer allenthalben ihr feines Köpfchen mit den klugen Augen hervorschauen, den Winter dagegen bringen sie in einem Zustand von Erstarrung zu. Eingefangen und gehörig gefüttert werden sie bald vertraut, nehmen das Futter aus der Hand und zeigen sogar Vorliebe für musikalische Töne, was jedenfalls für eine ziemliche Intelligenz des Thierchens spricht. Ihre weißlichgelben Eier mit pergamentartiger Haut findet man im April oder Mai zwischen Steinen 2c. an Stellen, die der Sonne ausgesetzt sind.

Fig. c.) Die **Mauer-Eidechse** (L. muralis) gleicht der vorigen bei flüchtiger Betrachtung sehr, unterscheidet sich aber von ihr durch ihre grün, braun und schwarz gesprenkelte Oberseite bei weißem oder röthlichem Unterleib, hauptsächlich aber durch ein kleines Schildchen inmitten der Halsschuppen. Im Allgemeinen findet sie sich mehr im südlichen Europa, doch wird sie auch hie und da in Süddeutschland angetroffen und führt hier die gleiche Lebensweise, wie die gewöhnliche Eidechse.

5) Familie. Die **Leguane** (Iguanida) haben einen kurzen breiten, vorn abgestutzten Kopf, rundlichen Leib und langen spitz zulaufenden Schwanz. Eigenthümlich ist die Bildung stachlichter, oft vom Kopf bis zum Schwanz hinlaufender Kämme auf dem Rücken, von häutigen Kehlsäcken und anderen sonderbaren Hautanhängen, die bei einzelnen oft von Knochen unterstützt sind und bei dem fliegenden Drachen als Fallschirm dienen. Die Füße sind gut ausgebildet und mit langen dünnen Krallenzehen versehen. Die kurze dicke Zunge ist bloß an ihrer Spitze frei.

Ihre Nahrung besteht theils aus Insekten, theils aus Blättern und Früchten und leben die einen mehr auf der Erde in steinigen Gegenden, während die andern gerne auf Bäumen umherklettern. Sowohl die alte als die neue Welt liefert ihr Contingent zu dieser großen Familie.

Fig. d.) Der **Kammleguan** (Iguana tuberculata) ein Bewohner des tropischen Amerika's, wo sein Fleisch und seine Eier als Delikatesse gelten, ist ein ganz respektabler Saurier, indem er eine Länge von 4—5' erreicht und auch in der Vertheidigung gegen seine Feinde, unter denen der Mensch der schlimmste ist, sich recht tapfer zeigt. Der ganze Körper ist mit kleinen Schuppen bedeckt, deren Farbe zwischen Blaugrün und Gelb wechselt: nur auf dem Rücken anstatt der Schuppen ein aufrichtbarer Stachelkamm und ein stachelbedeckter Sack hängt an der Kehle. Seine Heimat ist das wärmere Amerika, hauptsächlich Brasilien mit seinem ungeheuren Reichthum an Früchten, die der gewandte Kletterer sich von den Bäumen herabholt.

Fig. e.) Der **Basilisk** (Basiliscus vulgaris) ist das harmloseste Thier, von dessen Gift und Gefährlichkeit frühere Naturforscher nicht genug zu erzählen wußten. Abenteuerlich genug sieht ja diese etwa 1½' lange Eidechse aus. Die Farbe ist ein mit weißen Flecken vermischtes Blaugrau. Hinter dem Kopf sitzt ein aufblähbarer Fortsatz ähnlich der Kapuze einer Mönchskutte, entlang dem Rücken bis zur Hälfte des langen Schwanzes lauft eine Art Floße und von der Kehle hängen ebenfalls aufblähbare Lappen herab. Diese und die Kapuze am Hinterkopf befähigen das Thier, nicht nur von Baum zu Baum zu springen, sondern sich auch hübsch über dem Wasser zu halten. Seine Heimat ist Südamerika, besonders dürre steinige Gegenden, und seine Nahrung besteht zumeist aus Insekten, Würmern 2c.

Fig. f.) Der **Drache** (Draco lineatus) hat auch seinen Namen von einer Gestalt des alten Volksmythus erhalten. Während aber die Legende sich unter einem Drachen eine mächtige geflügelte Schlange mit 2 Füßen denkt, ist unser Drache nur eine 4füßige Eidechse, welche von Insekten lebt und vermöge einer zwischen den Füßen ausgespannten, fallschirmartigen Flughaut von einem Baum zum andern flattert. Das Gerüste dieses Fallschirms bilden die in horizontaler Richtung verlängerten Rippen. Seine Heimat ist Ostindien.

Tafel VI.

B. Nackte Amphibien (Amphibia nuda.)

Haben eine nackte entweder glatte oder warzige Haut. Die Jungen, nachdem sie aus dem Ei geschlüpft sind, machen eine Metamorphose hauptsächlich der Respirationsorgane durch.

I. Ordnung. Geschwänzte Batrachier (Caudata.)

Der langgestreckte, mit einem mehr oder weniger langen Schwanz versehene Leib wird von 4 (selten 2) Extremitäten getragen, von denen die hinteren nur unbedeutend länger als die vorderen sind. Die meisten bedienen sich übrigens zur Bewegung in ihrem Elemente, dem Wasser, ihres seitlich plattgedrückten Ruderschwanzes, nur die Gattung Salamandra, welche ausgewachsen auf dem Lande lebt, hat einen runden Schwanz. Zur Ergreifung ihrer durchaus animalischen Nahrung dienen ihnen die bald oben, bald unten, theilweise auch im Gaumen angebrachten Zähne.

Alle machen eine Metamorphose durch und zwar derart, daß die im Jugendzustand während des Wasserlebens vorhandenen seitlichen Kiemenbüschel später durch Lungen ersetzt werden (Salamandra u. Triton) oder neben neu ausgebildeten allein funktioniren (Siren, Proteus, Axolotes, Menobranchus), oder neben vollkommen ausgebildeten Lungen durch Kiemenlöcher und Kiemenbögen noch angezeigt sind (Menopoma und Amphiuma.)

1) Familie. **Eigentliche Molche** (Salamandrida). Im ausgebildeten Zustand keine Kiemen· Die Augen sind mit vollkommen entwickelten Lidern versehen.

a) Die **Erdmolche** (Salamandrae) leben auf dem Land an feuchten Stellen, nähren sich von Würmern und Schnecken und gebären lebendige Junge, welche sich vorher in einer erweiterten Stelle des Eileiters entwickelt haben. Schwanz cylindrisch, große Drüsen in der Ohrgegend.

Fig. a.) Der **gefleckte Erdsalamander** (S. maculosa) ist etwa 6—7" lang und sehr schön schwarz und gelb gefleckt. Er lebt im gemäßigten Europa an dunkeln feuchten Plätzen, ist ein träges nächtliches Thier und nährt sich von Würmern, Schnecken, Käfern 2c. Bekannt ist der Aberglaube von seiner Giftigkeit und Unverbrennlichkeit, auch wurde schon viel von Salamandern, die Jahre lang im Magen eines Menschen gelebt haben, gefabelt.

b. Die **Wassermolche** (Tritones), haben einen zusammengedrückten Ruderschwanz, leben in stehendem Wasser und legen Eier, und zwar einzeln an Wasserpflanzen. Sie sind in ihrem Element sehr gewandt, müssen aber alle 2—3 Minuten herauf kommen, um Luft zu schöpfen. Den Winter bringen sie in einem Zustand von Erstarrung außerhalb des Wassers zu. Ihre Reproduktionskraft verloren gegangener Glieder ist ganz erstaunlich.

Fig. b.) Der **feuerfarbige Wassersalamander**) F. igneus), ist unter den 3 bei uns heimischen Arten der schönste. Er erreicht eine Länge von 3"; das Männchen ist braunschwarz, an den Seiten blau, unten schön orangeroth, der stattliche Kamm ist schwarz. Das kammlose Weibchen ist schmutziger gefärbt. — Die Entwicklung der Larven aus dem Ei ist in Fig. b. 1—5 abgebildet.

2) Familie. Die **Kiemenmolche** (Sirenida), stellen die niedersten Formen der ganzen Ordnung. Kopf platt, seitlich am Halse 2—3 baumförmig verästelte Kiemenbüschel, der Leib lang und dünn, auf höchst schwächlich ausgebildeten Füßen. Das Auge ist entweder ganz verdeckt, oder ganz klein, ohne Lider. Ihr Aufenthalt ist das Wasser, ihre Heimat bestimmte Gegenden der alten und neuen Welt.

Fig. c.) Der Olm (Proteus anguineus), ist ein sonderbares, aalförmig gestrecktes Thier mit 2 am Halse seitlich aufsitzenden rothen Kiemenbüscheln und 4 schwachen Füßchen, von denen die vorderen 3, die hinteren 2 Zehen tragen. Die Farbe ist ein am Licht allmälig in Grau übergehendes feines Fleischroth: die Länge beträgt eine starke Spanne. Als Bewohner der unterirdischen Gewässer der Adelsberger Grotte und des Zirknitzer Sees hat der Olm keine Augen vonnöthen; es erscheinen daher letztere nur als kleine Punkte unter der Haut. Beide Kinnladen sind mit feinen Zähnchen versehen; groß genug, um die aus Würmern, Insekten 2c. bestehende Beute zu erfassen.

Fig. d.) Die Sirene (Siren lacertina), erinnert in ihrer Erscheinung durchaus nicht an jene verführerischen Meerjungfrauen, welche die Alten mit dem Namen „Sirenen" belegten, sondern ist vielmehr ein ca. 3' langer aalförmiger Molch mit 2 Vorderfüßen und jederseits am Halse hervorragenden 3 Kiemenbüscheln, denen je 3 Kiemenlöcher entsprechen. Nasenlöcher und Augen sind klein; die Farbe ist ein schwärzliches Grau. Die ausgedehnten Sümpfe Carolinas sind die Heimat dieser auffallenden Thiergestalt, von der noch nähere Nachrichten zu erwarten sind. Was die Nahrung betrifft, so weiß man, daß dieselbe aus Würmern und Insekten besteht.

Tafel VII.

Nackte Amphibien.

II. Ordnung: Ungeschwänzte Batrachier. (Ecaudata).

Das ausgebildete Thier hat einen kurzen, breiten ungeschwänzten Leib mit 4 Extremitäten, von denen die hinteren, zum Schwimmen und Springen dienenden länger sind und zwischen den Zehen Schwimmhäute besitzen. Die abgerundete Schnauze ist weit gespalten, die Zunge bei weitaus den meisten Arten vorn angewachsen und mit dem hinteren freien Theil zum Fang von Insekten vorschnellbar. Letztere werden ganz verschluckt, die Zähne, wenn welche vorhanden sind, dienen daher nur zum Festhalten. Die Lungen sind große, dehnbare Luftsäcke und mit ihnen in Zusammenhang stehen bei den Männchen einfache oder paarige sackartige Stimmorgane an der Kehle. Ihre Gewandtheit im Schwimmen und Tauchen ist groß; auf dem Lande ist ihre Bewegung ein Hüpfen. Wenn der Winter beginnt, vergraben sie sich im Schlamm, ohne zu fressen oder zu athmen; im Frühjahr dagegen, wenn die Laichzeit beginnt, sind sie wieder um so lebhafter. Der Laich wird in seichtes Wasser, entweder in Schnüren (Kröten) oder in Klumpen (Frösche) abgesetzt und die ausschlüpfenden Jungen welche Kaulquappen genannt werden, machen die in Fig. a b und d 1. 2. 3. 4. und e 1 abgebildeten Metamorphosen durch, indem das anfangs fußlose, unförmliche mit äußeren Kiemen und einem Schwanz versehene Thierchen allmälig mit Bildung der Lungen die Kiemen und den Schwanz verliert und Extremitäten bekommt. Diese Verwandlung, in der der Batrachier zugleich von Pflanzennahrung zur animalischen Kost übergeht, dauert verschiedene Zeit (beim gewöhnlichen Frosch ca. 100 Tage); die Ausbildung bis zur völligen Größe einige Jahre.

1te Familie. Kröten (Bufonida). Hinterbeine wenig verlängert, Haut warzig, Ohrspeicheldrüse groß; Zähne fehlen.

Fig. a.) Die gemeine Kröte (Bufo cinerus), ist oben einfarbig grau oder dunkelgefleckt, unten schmutzig-weiß mit oder ohne Flecken. Sie ist ein nächtliches Thier, lebt im Sommer und Herbst an feuchten Stellen von Insekten, Würmern und Schnecken und hält sich bloß im Frühjahr im Wasser auf, um dort in 2 Schnüren ihren Laich abzusetzen. Der praktische Engländer kauft dieses Thier, um seine Gemüsegärten von Schnecken säubern zu lassen und bei uns gehört dasselbe Geschöpf noch zu den Märtyrern in der Thierwelt. Warum? Weil man das Sekret der Ohrspeicheldrüsen und den Urin, den das Thier in seiner Angst von sich spritzt, fälschlicherweise für ein Gift hält.

Fig. b.) Die Kreuzkröte (B. calamita), läuft auch unter dem Namen „Hausunke", weil sie in Kellern und anderem feuchten Gemäuer gern ihr Wesen treibt und ihren melancholischen Ruf ertönen läßt. Sie hat etwa die Größe eines Grasfrosches, ist oben olivenbraun, unten heller gefärbt, und ist außer den rothbraunen Rückenwarzen noch mit einem gelben, oft kreuzförmigen Rückenstriche gezeichnet. Schon diese Färbung, und die geringere Größe unterscheidet sie von der gemeinen Kröte, außerdem aber besitzt sie viel kürzere und dickere Füße, von denen endlich die hinteren keine Schwimmhäute besitzen.

2te Familie. Zungenlose Froschlurche (Aglossa), Kopf dreieckig, flach, Körper breit Vorderfüße mit 4 freien, die kräftigen Hinterfüße mit 5 durch Schwimmhäute versehenen Zehen. Zunge fehlt durchaus, die Kiefer etweder vollkommen zahnlos, oder nur am Oberkiefer kleine spitzige Zähnchen.

Fig. c.) Die Pipa (Pipa americana), hat im Allgemeinen die Gestalt unserer Kröten, ist aber viel größer (etwa 6" lang) und noch viel häßlicher als diese. Trotzdem ist sie seit ihrer Entdeckung in den Sümpfen von Südamerika zum Gegenstand des größten Interesses geworden. Die graue weißgetüpfelte Haut nämlich zeigt auf dem Rücken des Weibchens kleine Grübchen, in welche das Männchen die befruchteten Eier einstreicht. In diesen Zellen wachsen nun die Jungen und verlassen dieselben erst nach 3 Monaten, wenn sie vollständig entwickelt sind.

3) Familie. Frösche (Ranida). Haut meist glatt, nur bei einigen mit Warzen besetzt. Oberkiefer stets gezähnt, Gaumen meistens, Unterkiefer selten mit Zähner versehen. Zunge entweder gänzlich oder nur vorn am Unterkiefer befestigt. Hinterfüße gegenüber den vorderen bedeutend entwickelt und zum Springen geeignet. Von den 2 Hauptgattungen: Eigentliche Frösche und Laubfrösche ist je ein Repräsentant beschrieben.

Fig. d.) Der gemeine grüne Wasserfrosch (Rana esculenta), ist derjenige, dessen Hinterfüße im Frühjahr als Froschkeulen zu Tausenden gegessen werden. Seine Färbung ist auf dem Rücken ein hübsches mit schwarzen Flecken und gelben Längsstreifen untermischtes Grasgrün, auf der Unterseite einfach weiß. Er überwintert im Schlamm, kommt im März zu Tage und laicht im Juni. Sein Aufenthalt sind grasige Ufer von stehenden Gewässern, in dieser bei nahender Gefahr mit mächtigen Sätzen sich hineinstürzt. Während der Laichzeit aber ist er meistens im Wasser und läßt das Männchen um diese Zeit in den Abendstunden seine starke Stimme fleißig ertönen.

Fig. e.) Der gemeine Laubfrosch (Hyla arborea), ist merklich kleiner als der Wasserfrosch, der Oberleib schön grün, der Unterleib weiß, beim Männchen die Seiteneinfassung des Grün schön schwarz und die Kehle bräunlich. Was ihn aber hauptsächlich von andern Fröschen unterscheidet, das sind die Kletterballen an den Zehenenden, welche dem Laubfrosch beim Klettern auf Bäumen und Gesträuchen als Saugnäpfe dienen, um sich festzuhalten. Auch der Laubfrosch überwintert im Schlamm und setzt wie die andern Frösche im Mai oder Juni seinen Laich in stehenden Wassern ab. Wegen der lauten Stimme, welche das Männchen bei Veränderung des Wetters ertönen läßt, wird er häufig im Zimmer als Wetterprophet gehalten.

Tafel VIII.

C. Schildkröten. Chelonii.

Bloß eine von den übrigen Amphibien streng geschiedene Ordnung mit 3 verschiedenen Familien. Hauptkennzeichen ist ein mit Hornplatten überzogener Knochenpanzer, in welchem das Thier steckt und der aus den miteinander, mit den Wirbeln und mit dem Brustbein verwachsenen breiten Rippen zusammengesetzt ist. Derselbe enthält die Brust- und Baucheingeweide, die Knochen der Schulter und des Beckens, und die Muskeln für Oberarm und Oberschenkel. Von den Wirbeln sind nur die des Halses und des Schwanzes beweglich.

Die fehlenden Zähne sind durch einen harten Hornüberzug, der Kiefer ähnlich wie bei den Vögeln, ersetzt. — Auch die Cloake, d. h. den gemeinsamen Ausführungsgang für die Ausscheidungen der Harnblase, des Darmkanals und der Geschlechtstheile, haben sie mit den Vögeln gemein, und ebenso legen sie hartschalige Eier, welche aber nicht bebrütet, sondern in dem Sand oder unter Erde verscharrt werden. —

Lebenszähigkeit und Lebensdauer dieser merkwürdigen Thiere sind ziemlich bedeutend, auffallend ist auch ihre Unempfindlichkeit gegen den Hunger. Sie leben entweder im Meer, in Flüssen und Sümpfen, oder auf dem Lande, nähren sich von Schnecken, Würmern, kleinen Fischen, einige auch von Vegetabilien, und sind Bewohner der alten wie der neuen Welt.

1) Familie. Seeschildkröten (Thalassita), leben mit Ausnahme der Zeit, wo sie ihre Eier an sandigen Küsten ablegen, durchaus im Meer und sind vortreffliche Schwimmer. Der kleine, hinten zugespitzte Schild reicht nur zur Bedeckung des Körpers. Kopf platt, Kiefer scharf, schnabelartig, Hals kurz, die 4 Füße zu ungetheilten Flossen gestaltet, Zehen oft undeutlich zu unterscheiden, Nägel fehlen oft ganz. Größe oft ganz bedeutend, Nahrung entweder in Seetang oder in Mollusken bestehend.

Fig. a.) Die Riesenschildkröte Chelonia Mydas), eine Bewohnerin des Weltmeeres zwischen den Wendekreisen, erreicht bei einer Länge von 8—9' ein Gewicht von 7—8 Centnern. Der Panzer ist nicht mit Hornplatten, sondern mit einer Lederhaut überzogen, welche von den auf ihr wachsenden Seepflanzen grün aussieht. Fleisch und Eier sind sehr wohlschmeckend und bilden in einzelnen Gegenden einen eigenen Handelsartikel.

Fig. c.) Die Karettschildkröte (Ch. imbricata), liefert nebst der Ch. caretta das beste Schildpat. Die hornigen Schilder liegen wie Schieferplatten übereinander, der Schwanz ist ebenfalls geschuppt. Während die Riesenschildkröte von Seetang lebt, nährt sich die Karetta von Mollusken und diesem Umstand wird die Ungenießbarkeit ihres Fleisches zugeschrieben.

2) Familie. Landschildkröten (Chersita), mit hochgewölbtem Panzer, der vorn und hinten schmale Spalten zur gänzlichen Aufnahme von Kopf, Füßen und Schwanz zeigt. Kopf kurz, Füße ziemlich lang, sämtliche mit abgeschliffenen Hornnägeln besetzte Zehen in eine plumpe Masse vereinigt. Ihr Aufenthalt sind Wälder und Gebüsche in wärmeren Ländern.

Fig. b.) Die griechische Schildkröte (Testudo graeca), lebt in allen Küstenländern des Mittelmeeres. Die Zeichnung ist sehr hübsch, indem die gelben Schilder mit schwarzen Rändern eingefaßt sind. Ihre Nahrung besteht in zarten Vegetabilien, Insekten, Würmern 2c., im südlichen Europa, wo ihr Fleisch gegessen wird, sieht man sie häufig in Gärten zahm gehalten.

3) Familie. Flußschildkröten (Emyda), nähern sich wieder mehr den Seeschildkröten. Rücken- und Bauchschild ebenfalls flach, jedoch meist nur unvollständig verknöchert; Kopf und Füße nicht zurückziehbar. Kopf lang, zugespitzt; Füße kurz, mit deutlichen Zehen, welche

durch Schwimmhäute verbunden sind. Sehr lebhafte Thiere; leben in Flüssen und Sümpfen und nähren sich von Fischen, einige auch von Vegetabilien.

Fig. d.) Die gewöhnliche, europäische Flußschildkröte (Emys europaea), ist nicht bloß in Südeuropa zu Haus, sondern wird sogar noch in Sümpfen und sumpfigen Flüssen Norddeutschlands angetroffen. Ihr Rückenschild ist oval und die Färbung desselben ein dunkles Schwarzgrau, vermengt mit gelblichweißen Strichen, welche auf jeder Platte radienförmig nach allen Seiten ausstrahlen. Den Winter bringt diese Schildkröte im Schlamm in einer Art von Winterschlaf zu; auch die im Zimmer gehaltenen sind im Winter selten zum Fressen zu bringen.

Tafel IX.

IV. Classe.

Fische. (Pisces).

Die Fische sind kaltblütige Wirbelthiere mit Kiemenathmung und einfachem Herz; sie leben im Wasser, ihre Bewegungsorgane sind Floßen und ihre Hautbedeckung verschiedenartige Schuppen. Die Gestalt ist meistens langgestreckt, seitlich kielförmig zusammengedrückt. Das Skelett ist entweder bleibend knorpelig (Knorpelfische), oder verknöchert es später mehr oder weniger (Knochenfische). Die Rippen stoßen mit keinem Brustbein zusammen und sind deßhalb, weil sie bloß Unterleibsorgane einschließen, falsche zu nennen. Die sogenannten Gräten gehören nicht zum Skelett, sondern sind nur verknöcherte, in den Muskeln steckende Sehnen.

Unter den Sinnesorganen ist das Auge verhältnißmäßig am besten entwickelt. Die Nasenlöcher dagegen sind bloß 2 blinde Gruben, ein äußeres Ohr fehlt und sind nur Theile des Labyrinths vorhanden. Die Zunge ist größtentheils verknöchert, oftmals sogar mit Zähnen versehen. Die Zähne selbst sind nach Form und Sitz außerordentlich verschieden, dienen aber nie zum Kauen, sondern bloß zum Ergreifen.

Die vielen, aber nicht allen Fischen eigenthümliche Schwimmblase ist ein hohler, mit Gas gefüllter Sack, welcher bei einigen Arten mit dem Gehörorgan, bei anderen mit dem Verdauungskanal in Verbindung steht, immer aber durch Zusammenpressung und Wiederausdehnung des Luftinhalts dazu dient, den Fisch im Wasser sinken oder steigen zu machen.

Im Allgemeinen unterscheidet man hinsichtlich des Aufenthalts Meerfische und Süßwasserfische, obwohl auch einige Arten in beiderlei Wasser leben können; im Einzelnen herrscht, wie bei anderen Thierklassen, die größte Manigfaltigkeit in der Wahl der Wohnplätze, die aber nicht bei allen Arten immer dieselben bleiben, sondern von vielen zur Fortpflanzungszeit verlassen werden, um dagegen andere, zum Absetzen des Laichs geeignetere, einzutauschen. Dieses Laichen d. h. Absetzen unzähliger kleiner Eier an seichten Stellen, wo sie durch die Einwirkung der Sonnenstrahlen zur Entwicklung kommen, ist die gewöhnliche Art der Fortpflanzung, nur wenige Arten gebären lebendige Jungen.

Die Nahrung der Fische ist mehr animalisch als vegetabilisch; die meisten sind Raubfische, welche von schwächeren Klassenverwandten leben. Schädlich sind nur die das Leben des Menschen gefährdenden Haifische und einige wenige Arten, deren Fleisch giftig ist.

Die Verbreitung der Fische geht über die ganze Erde, und zählt man gegenwärtig an 7000 Arten, welche ihrem Skelettbau nach in 2 große Unterabtheilungen zerfallen, nämlich in Knorpelfische und Knochenfische.

A. Knorpelfische.

Fische mit knorpeligem Skelett.

I. Ordnung. Quermäuler. (Plagiostomi).

Mundöffnung quer unterhalb der vorstehenden Schnauze. 5 seltener nur 1 Kiemenöffnung ohne Deckel auf jeder Seite. Kommen in allen Meeren vor, selten aber in den Mündungen der Flüsse.

1) Familie. Haifische (Squalida). Langer spindelförmiger Körper, senkrechte Brustflossen, starker fleischiger Schwanz. Die Augen mit ausgebildeten Lidern, das Maul mit mehreren Reihen großer scharfer Zähne versehen. Die größeren welche bis zu 30′ lang werden, sind sehr gefährliche Raubthiere.

Fig. a.) Der Menschenhai (Carcharias vulgaris), kommt in allen Meeren vor und ist ein vorzüglicher Schwimmer, der tagelang die schnellsten Schiffe verfolgt, und die über Bord fallende Beute, leider auch öfters Menschen, verschlingt. Seine Haut, welche zu guten Kofferüberzügen dient, ist nicht glatt, sondern fühlt sich wegen der vielen eingewachsenen Knochenkerne wie eine Feile an. Die sehr fette Leber gibt einen vorzüglichen Thran.

Fig. b.) Der Hammerfisch (Squalus Zygena), ist auch keine zu verachtende Größe, indem er an 12′ lang wird und dem Hai an Gefräßigkeit und Raublust Nichts nachgibt. Sein Kopf hat 2 seitliche Verlängerungen, an deren Ende die Augen sitzen, die Schnauze ist abgestutzt. Der atlantische Ocean und das Mittelmeer sind seine Heimat.

Fig. c.) Der Sägefisch (Pristis antiquorum), ist noch abenteuerlicher gestaltet als der Hammerhai. Bei ihm ist außer dem furchtbaren Gebiß im Maule noch eine andere Waffe am Kopf vorhanden, nämlich ein langer platter, an den Seiten gezahnter Fortsatz des Oberkiefers in Gestalt einer Säge, mit welcher der Sägefisch sogar die größten Meerbewohner, wie Walfische, anrennen soll.

Tafel X.

2) Familie. Rochen (Rajida). Niedergedrückter breiter Leib, Augen und Spritzlöcher oben, Maul, Nasenöffnungen und Kiemenspalten unten. Die Breite des Leibs wird erzeugt durch das Zusammenschmelzen des Körpers mit den fleischigen Brustflossen. Zähne breit, stumpf, wie Pflastersteine geordnet. Schwimmen schlecht und liegen meist auf dem Grunde des Meeres. Einige Arten können elektrische Schläge ertheilen.

Fig. a.) Der Adler-Rochen (Rajia aquila), besitzt als Verlängerung des Schwanzes einen langen, sägeförmigen Stachel, den man mit Unrecht für giftig hält. ebensowenig giftig, aber äußerst zäh ist sein Fleisch, das häufig gegessen wird; aus der Leber dagegen wird ein heller weißer Thran bereitet.

Fig. c.) Der Dornrochen (R. rubus), ein Bewohner der Nordsee, wo sein Fleisch trotz seines schlechten Geschmacks dennoch Liebhaber findet, hat nicht nur auf dem Rücken und Schwanze viele Stacheln, sondern auch 2 neben den Nasenlöchern und 6 um die Augen.

Fig. b.) Der Zitterrochen (Torpedo ocellata), gehört zu den wenigen Fischen, welche Elektrizität besitzen. Der Schwanz ist kurz, der nackte Körper beinahe kreisrund, die Zähne klein und spitz, der Rücken mit 2 Flossen versehen. Das elektrische Organ liegt zwischen den Brustflossen und dem Schädel und besteht aus vielen senkrecht stehenden Säulen 4—6eckiger gelatinöser Plättchen, in welchen sich starke Nerven verzweigen. Im mittelländischen Meere wird er nicht selten gefangen und ist nach Entfernung des elektrischen Organs genießbar.

II. Ordnung. Rundmäuler. (Cyclostomi).

Sehr nieder stehende Knorpelfische mit walzenförmigem Körper, ringförmigem Saugmund und angewachsenen Kiemen ohne Kiemendeckel. Leben im Meere und in Flüssen und nähren sich theilweise parasitisch von andern Fischen, in welche sie sich einsaugen. Bloß 2 Familien: Die Inger (Myxinida) und die Neunaugen (Petromyzida).

1) Familie. Neunaugen (Petromyzida). Der trichterförmige Saugmund entweder von einer kreisrunden bezahnten oder 2 ungleichgroßen zahnlosen Lippen gebildet. Auf jeder Seite des Halses 7 Kiemenspalten, die man früher für Augen hielt. Alle leben in klaren Bächen unter Steinen, nur eine größere Art im Meere.

Fig. d.) Die Lamprete (Petromyzon marinus), ist die größte und wegen ihres delikaten Fleisches geschätzteste Art. Sie erreicht bisweilen eine Länge von 3′, ist auf dem Rücken und den Seiten grün und braun marmorirt, auf dem Bauch weiß und hat ein kreisförmiges, bezahntes Maul, mit dem sie sich äußerst fest an Steinen ꝛc. ansaugen kann. Ihr Aufenthalt ist gewöhnlich das Meer, besonders die Nordsee; im Frühjahr aber macht sie sich oft weit in die Flüsse herauf, um zu laichen.

Fig. e.) Die Pricke (P. fluviatilis), ist am Rücken schwarzgrün, an den Seiten gelblich, unterwärts weiß. Ihre Länge geht bloß bis zu 15″. In den europäischen Flüßen, besonders Norddeutschlands, wo sie im März und April ihren Laich zwischen Steinen absetzt, wird sie zur Winterszeit, wenn ihr Fleisch gut genießbar ist, zu Tausenden gefangen.

Fig. f.) Das kleine Neunauge (P. Planeri), von olivengrüner Färbung, wird nur 8—10″ lang und unterscheidet sich von den vorigen auch durch die vereinigte Rückenfloße. Man findet dieses Fischchen in allen größeren und kleineren Flüssen Deutschlands.

Fig. g.) Die Uhle (P. branchialis), heißt auch Kieferwurm, weil das kaum spannenlange, vorn und hinten zugespitzte Fischchen oberflächlich einem Spulwurm gleicht und sich gern an die Kiefer anderer Fische ansaugt. Der Kieferwurm lebt in kleinen Bächen mit schlammigem Grund, wird zwar auch hie und da gegessen, dient aber meistens als Köder für größere Fische.

Tafel XI.

III. Ordnung. Schmelzschupper. (Ganoidei).

Bilden gewissermaßen den Uebergang zu den Knochenfischen. Skelett bald knorpelig, bald verknöchert, Kiemen frei, mit Kiemendeckeln versehen. Der Körper meist mit glasirten verschieden gestalteten Schuppen bedeckt; bei vielen die obere Hälfte der Schwanzflossen durch eine Fortsetzung der Wirbelsäule einseitig vergrößert. Die fossilen Fische gehören größtentheils hieher.

1) Familie. Störe (Accipenserida). Langgestreckte Fische, mit knorpeligem Skelett und 5 Längsreihen von emaillirten Knochenschildchen in der Haut. Schnauze in einen Rüssel verlängert, das quergespaltene Maul zahnlos. Ueber dem oberen Rand des Kiemendeckels die Mündung eines Spritzkanals. Leben in den Meeren der alten und neuen Welt, steigen zur Laichzeit in die großen Flüsse herauf, und nähren sich trotz ihres zahnlosen Mundes von anderen Fischen.

Fig. c.) Der gemeine Stör (Accipenser sturio), ein Bewohner der europäischen Meere, erreicht eine Länge von 10 und mehr Fußen und ein Gewicht bis zu 8 Centnern. Die Hauptfarbe des Oberleibs ist ein mit braunen und schwärzlichen Punkten untermischtes Blaugrün. Sein Fleisch, sein Rogen, der zu Caviar verwendet wird, und seine Schwimmblase bilden besonders in Rußland einen wichtigen, sehr einträglichen Handelsartikel.

Fig. d.) Der Hausen (A. huso), wird noch größer und zuweilen über 1000 Pfund schwer. Sein Aufenthalt ist das schwarze, caspische

und mittelländische Meer, und von Flüssen zur Laichzeit hauptsächlich die Wolga, wo er seines Fleisches, Rogens und seiner Schwimmblase („Hausenblase") wegen entweder mit Speeren getödtet oder mit starken Netzen gefangen wird.

Fig. e.) Der Sterlett (A. ruthenus), wird bloß 4' lang und etliche 30 Pfund schwer. Sein Fleisch aber und der von seinem Rogen bereitete Caviar wird noch höher geachtet, als vom Stör und Hausen, mit denen er Lebensweise und Aufenthalt gemein hat.

B. Knochenfische. (Teleostei).

Fische mit wohl ausgebildetem knöchernem Skelett und deutlich getrennten Wirbeln von der Form hohler Doppelkegel. Die meisten jetzt lebenden Fische gehören hieher.

I. Ordnung. Stachelfloßer: (Acanthopteri).

Die vorderen auf dem Rücken stehenden Strahlen sind stets ungetheilt, meistens sogar förmliche Stacheln; auch die Afterfloße hat vorn einige harte Strahlen. Die Bauchflossen stehen gewöhnlich an der Brust. Die Schwimmblase fehlt häufig.

1) Familie. Scheibenbäuche (Gobioida). Meist schlanke Fische, bei denen die Brustfloßen in eigenthümlicher Weise zu einer Haftscheibe umgewandelt sind. Meist kleine, großgeschuppte Fische, welche sich am seichten Strand unter Steinen aufhalten.

Fig. a.) Der Klumpfisch (Cyclopterus lumpus), gehört in die Gruppe der Seehasen, welche nur 3 Kiemen besitzen. Er lebt wie die anderen Arten der Familie Gobius in mehr seichtem Meerwasser und kann sich mit seinen napfförmig gestalteten Bauchfloßen sehr fest an Steinen festhalten. Man findet ihn in der Nordsee und Ostsee.

2) Familie. Armfloßer (Pediculata), sind eine kleine Gruppe häßlicher Fische mit nackter oder warziger Haut und besonders beweglichen Brustfloßen, mit denen einige sogar watscheln können, und hinter denen die kleine Kiemenspalte liegt.

Fig. b.) Der Froschfisch (Lophinus piscatorius). Der Kopf dieses im Mittelmeer und der Nordsee lebenden 2—6' langen Fisches ist unverhältnißmäßig groß, flach und froschartig, der Mund weit, mit großen Fangzähnen bewaffnet, am Kinne sitzen viele Bartfäden. Er wird selten gegessen, vielleicht wegen seiner häßlichen Gestalt, die ihm den Namen „Seeteufel" verschafft hat.

II. Ordnung: Haftkiefer. (Plectognathi).

Körper kurz, entweder kugelförmig oder seitlich stark zusammengedrückt; der Kopf bildet einen großen Theil desselben. Kiemenspalten klein, Floßen schwach entwickelt, die Hautbedeckung dagegen sehr solid, indem die Lederhaut bald nur kleine Schmelzstückchen, bald längere Stacheln, bald einen aus vieleckigen Tafeln bestehenden Panzer besitzt.

1) Familie. Harthäuter (Sclerodermata). Mundspalte klein, mit einer Reihe schief gestellter Zähne. Der Körper mit hornigen Tafeln bekleidet.

Fig. f.) Der Seestier (Ostracion quadricornis), 8—10" lang, gehört zu den Kofferfischen, welche in einem aus 6eckigen Tafeln bestehenden Panzer stecken und nur den Schwanz und die Floßen bewegen können. Er ist 4eckig, und erscheint noch abenteuerlicher durch lange Stacheln, deren er je vor den Augen und dem Schwanze hat. Sein Aufenthalt sind nur wärmere Meere.

2) Familie. Nacktzähner (Gymnodonta). Scharfe, schnabelartige Kiefer, welche anstatt der Zähne eine gemeinsame, zum Zermalmen von Schalthieren geeignete Zahnplatte besitzen. Die Haut lederartig, mit theilweise aufrichtbaren Stacheln besetzt. Große Schwimmblase und außerdem ein beutelförmiger Kehlsack zum Aufblähen.

Fig. g.) Der Igelfisch (Diodon hystrix), ist über und über mit Stacheln besetzt. Durch Aufblähen des Kehlsackes nimmt er eine ganz kugelförmige Gestalt an und ist dann wegen der aufgerichteten Stacheln eigentlich unangreifbar. Größe 1—2'. Wärmere Meere sind seine Heimat.

Fig. h.) Der Stachelbauch (Tetrodon), kann seinen Bauch so aufblasen, daß der übrige Körper, besonders der kurze Kopf ganz verschwindet. Lebt im mittelländischen und ostindischen Meere.

Tafel XII.

Fig. a.) Der Mondfisch, Mühlsteinfisch (Orthagoriscus mola), hat einen kurzen, platten, schwanzlosen Körper, der hinten wie abgestutzt und mit einem Band eingesäumt erscheint. Das Skelett besteht aus weichem Faserknochen, die Haut ist dick, chagrinartig. Was ihn aber von dem Igelfisch und Stachelbauch besonders unterscheidet, das ist der Mangel der Schwimmblase und der Fähigkeit, sich aufzublasen. Man findet ihn im Mittelmeere.

III. Ordnung. Büschelkiemer. (Lophobranchii).

Kleine, auf dem ganzen Körper mit Knochenschildern gepanzerte Fische von meist vierseitiger Gestalt, lang ausgezogenen Gesichtsknochen und enger Mundspalte. Kiemendeckel groß, Kiemen selbst büschelförmig. Floßen meist mangelhaft ausgebildet, nur die Rückenfloße, welche sich wie die Schraube eines Dampfers bewegt, ist immer vorhanden. Leben im Meere, besonders gern im Tange, und pflanzen sich seltsamer Weise so fort, daß das Männchen die Eier in einer eigenen Tasche herumträgt, bis die Jungen ausgeschlüpft sind und den Dottersack verloren haben.

Fig. b.) Die Meernadel (Syngnathus acus), etwa 1' lang und von der Dicke eines Schwanenkiels, ist vorn 7eckig, weiter hinten 5eckig, und am Schwanz 4eckig. An der Wurzel des Schwanzes findet sich im Frühjahr bei dem Männchen eine mit Eiern gefüllte, von 2 Hautklappen umschlossene Vertiefung.

Fig. c.) Das Seepferdchen (S. hippocampus), ist ein zierliches Fischchen von bloß einigen Zoll Länge. Sein Kopf hat auffallende Aehnlichkeit mit einem Pferdskopf, und noch vermehrt wird diese dadurch, daß das Fischchen aufrecht daherschwimmt. Der Leib ist 7kantig; an der Wurzel des 4kantigen Schwanzes, mit dem sie sich gerne an Seetang festhalten, hat das Männchen einen förmlichen Beutel zur Aufnahme der Eier. — Meernadel und Seepferdchen leben im mittelländ. Meer.

Fig. d.) Der Seedrache (Pegasus draco), ist ein Bewohner der ostindischen Meere. Bei ihm liegt der Mund unterhalb der weit vorragenden Schnauze, die Brustfloßen bilden große Flügel und die Bauchfloßen sind als einfache Fäden vorhanden. Seine Länge beträgt höchstens $1^1/_2$ Fuß.

IV. Ordnung: Kahlbäuche. (Apodes).

Fische mit schlangenförmigem Körper, nackter schleimiger Haut und weichen Floßen, unter welchen die Bauchfloßen immer fehlen. Kleine Kiemenspalte, aber großer Kiemensack, der diese Fische meistens befähigt, längere Zeit außerhalb des Wassers zuzubringen. Leben theils im Meer, theils im Süßwasser und nähren sich von Raub.

1) Familie. Zitteraale (Gymnotida). Die Kiemenöffnungen seitlich über den kleinen Brustfloßen. Bauchhöhle sehr klein; von der unterhalb der Kehle mündenden Afteröffnung aus eine lange Afterfloße. Rückenfloße fehlt ganz. Nur eine Art

Fig. e.) Der Zitteraal (Gymnotus electricus), ist von Humboldt in seinen Ansichten der Natur sehr schön beschrieben. Er ist ein Bewohner der Sümpfe und Seeen Südamerikas und kann vermittelst seines elektrischen Organs, das aus prismatischen gallertigen Zellen zusammengesetzt ist, größere Thiere lähmen, kleinere, besonders Fische, tödten. Seine Länge beträgt bis zu 6'.

2) Familie. Aale (Muraenida). Kopf spitzig, Schnauze mit langen Hackenzähnen; der After in der Mitte des Körpers.

Fig. f.) Der gewöhnliche Aal (Anguilla fluviatilis), ist oben dunkelgrün, an den Seiten heller, am Bauch gelblich. Die gewöhnliche Länge ist 1—3 Fuß, doch werden hie und da noch größere Exemplare dieses Fisches, dessen Fleisch zu den schmackhaftesten gezählt wird, gefangen. In warmen Nächten kommt er zuweilen an's Land und soll da, wie man sagt, für junge Erbsen eine besondere Vorliebe zeigen.

Fig. g.) Die Muräne (Muraena helena), braun und gelb gefleckt, ohne Brustfloßen, findet sich vornehmlich im mittelländischen Meer. Der Fisch wird über 3' lang und wurde wegen seines delikaten Fleisches schon von den Römern sehr hoch geschätzt und in eigenen großen Fischbehältern mit Fleisch gemästet.

Fig. h.) Der Seewolf (Anarrhichas lupus), gehört in die unter die Ordnung der Stachelfloßer (s. S. 6) fallende Familie der Schleimfische (Blennioida), welche sich durch schleimige Haut, kleine Bauchfloßen und eine große Rückenfloße auszeichnen. Der Seewolf wird zuweilen bis zu 15' lang und hat in seinem Maule etliche Reihen starker, kegelförmiger Zähne, die ihn zu einem gefürchteten Raubfisch machen. Er lebt in der Tiefe der Nord- und Ostsee, wird aber auch im mittelländischen Meere gefangen. Sein Fleisch wird frisch und in verschiedener Weise zubereitet gegessen.

Fig. i.) Der Schwertfisch (Xiphias gladius), gehört in die Familie der Schwertfische (Xiphioida). Es sind dies große schwere Fische hauptsächlich der südlichen Meere, welche als ausgezeichnete Schwimmer andere große Fische verfolgen und mit ihrem schwertförmig verlängerten Oberkiefer durchbohren. Der Kopf ist rundlich, vom Nacken an eine stachlige Rückenfloße, die Brustfloßen säbelartig, die Schwanzfloße stark ausgeschnitten. Unsere Abbildung zeigt den auch in nördlichen Meeren lebenden, gewöhnlichen Schwertfisch, der mit dem 3' langen Schwert oft an 18' lang und 5 Centner schwer gefangen wird. Fleisch und Floßen werden gegessen.

Tafel XIII.

V. Ordnung: Ohnedornen. (Anacanthini).

Fische mit weichen Strahlen in den senkrechten Floßen; ohne Kommunikation der Schwimmblase mit dem Schlund; mit Bauchfloßen, die, wenn sie vorhanden sind, unmittelbar an der Kehle sitzen.

1) Familie. Stockfische (Gadida), leben besonders in nördlichen Meeren, nur eine Art im Süßwasser. Langgestreckte Fische mit abgeplattetem Kopf, weitem, stark bezahntem Maul, kurzen vor den Brustfloßen sitzenden Bauchfloßen und langem Schwanz. Leben von Raub und sind wegen ihres Fleisches, das in verschiedener Weise zubereitet in Handel kommt, sehr geschätzt.

Fig. b.) Der kleine Stockfisch (Gadus merlucius), erreicht eine Länge von $1^1/_2$—3', besitzt ein weißes blättriges Fleisch und ist

wahrscheinlich derjenige, der unter dem Namen „Stockfisch" am meisten zu uns Binnenländern kommt. Sein Hauptkennzeichen ist der wie bei einem Hechte vorstehende Unterkiefer (daher auch „Seehecht") und das Vorhandensein von bloß 2 Rückenfloßen. Sein Aufenthalt ist das mittelländische Meer und die Nordsee.

Fig. c.) Der Leng (G. molva), der längste und schmälste seiner Familie, wird 4 bis 7' lang und bis zu 30 Pfund schwer. Vom vorigen unterscheidet er sich durch den vorstehenden Oberkiefer und die Bartfäden am Unterkiefer. Sein Fleisch ist sehr wohlschmeckend und bringt der Fischerbevölkerung der nördlichen europäischen Länder im Frühjahr wenn er gefangen wird, einen reichlichen Geld-Ertrag.

Fig. d.) Der große Stockfisch (G. morrhua), erreicht etwa die Größe des vorigen, ist oben grau und gelb gefleckt, unten weiß und wird je nach der Zubereitung, wie er in den Handel kommt, verschieden genannt. Frisch getrocknet heißt er Stockfisch, gesalzen und getrocknet Klippfisch, nach Häringsart eingesalzen Laberdan; aus der Leber wird der sogenannte Leberthran gewonnen. Im nördlichen Weltmeere, zwischen dem 40—75° nördlicher Breite werden jährlich viele Tausende gefangen und dennoch bemerkt man keine Abnahme, da die Fruchtbarkeit der Weibchen ungeheuer ist.

Fig. e.) Der Schellfisch (G. aeglefinus), oben braun, an den Seiten und unten silberfarben, wird an den Küsten der Nordsee am häufigsten gefangen und ist, besonders frisch, ein trefflicher Fisch, wird aber bloß 1½—2' lang.

Fig. f.) Der Dorsch (G. callarias), gehört zu den gemeinsten Fischen der beim Stockfisch genannten Meere, geht aber nicht so weit nördlich als dieser, dagegen weiter nach Süden. Er wird etwa so groß wie der Schellfisch und besitzt als Artkennzeichen 3 Rücken- und 2 Afterfloßen, einen Bartfaden am Kinn und eine über den Brustfloßen bogig verlaufende Seitenlinie. An einzelnen Küsten wird der Leberthran besonders von der Leber dieses Fisches bereitet.

Fig. g.) Der Zwergdorsch (G. minutus), oben gelbbraun, etwa ¼ Elle lang, lebt neben den anderen Stockfischarten und gilt den Fischern bei seiner Ankunft an den Küsten als Vorläufer der größeren Arten.

Fig. h.) Die Aalraupe, Quappe, Treische (G. lota), ist der einzige Fisch der ganzen Familie (Gadus), der im Süßwasser, und zwar in stillen großen Seeen Europas und des nördlichen Asiens lebt. Der Froschkopf mit Bartfäden am Kinn und der aalartige Leib geben diesem Fisch ein höchst sonderbares Aussehen. Das Fleisch aber ist ausgezeichnet fein, und kurz vor der Laichzeit, die im Dezember beginnt, am besten. Länge 2—3', Schwere bis zu 12 Pfund.

Fig. a.) Der Sternseher (Uranoscopus scaber), gehört in die (s. S. 6) beschriebene Ordnung Stachelfloßer, Familie Barsche (Percida), Gruppe der Petermännchen (Trachinida). Der Kopf ist platt, die Augen stehen ganz nach oben und das Maul verlauft schief in die Höhe. Besondere Kennzeichen sind die kleine stachlige Rückenfloße und die ganz vorn an der Kehle sitzenden Brustfloßen. Länge 10—14"; Aufenthalt das Mittelmeer.

Tafel XIV.

Fig. a.) Der Schleimfisch, die Aalmutter (Blennius viviparus), gehört in die (s. S 6) beschriebene Familie der Schleimfische (Blennioida). Er ist nicht sowohl seines Fleisches wegen, das wenig geachtet wird, als deßwegen interessant, weil er lebendige Junge gebärt. Am Munde 2 kleine Fühlfäden, die Nasenlöcher röhrenförmig. Aufenthalt die Nord- und Ostsee; Länge etwa ½ Elle.

Fig. b.) Die Meergrundel (Gobius niger), ist wie die meisten der Familie (Gobioida), s. S. 6 ein kleiner Fisch, der sich gern am Grunde des Meeres in geringer Tiefe aufhält und von Würmern, Rogen rc. lebt. Sein Fleisch ist wohlschmeckend.

Fig. c.) Der Schiffhalter (Echeneïs remora), gehört in dieselbe Familie. Vermittelst eines aus gezähnelten knöchernen Querblättchen bestehenden Apparats auf dem Kopfe kann sich dieser 1—2' lange Fisch an Schiffe und sogar an lebende Fische anheften und sich herumführen lassen. Lebt im Mittelmeer und atlantischen Ocean.

Fig. d.) Der Meerskorpion (Scorpaena scropha), ist ein Glied der Familie der Panzerwangen (Cataphracta), welche ebenfalls unter die Ordnung der Stachelfloßer fällt und durch seltsame Panzerbildungen am Kopfe ausgezeichnet ist. Der sonderbare Kopf des Meerskorpions trägt gezähnelte Fasern, der Rücken hat nur eine Rückenfloße und unter der breiten Brustfloße sitzt die Bauchfloße. Lebt in der Nordsee und im Mittelmeer. Länge etwa 3'.

In dieselbe Familie gehören auch Fig. g, i, k u. l.

Fig. g.) Der gemeine Stichling (Gasterosteas aculeatus), ein in Süßwassern lebendes Raubfischchen von höchstens 3" Länge, hat nicht nur einen mit Schildern gepanzerten Leib, sondern auch drei Stacheln vor der Rückenfloße und einen am Bauche. Es ist der einzige Fisch, von dem man eine Fürsorge für seine Brut weiß; das Männchen nämlich baut aus Wasserpflanzen ein Nest, in welchem die Eier, von dem Männchen sorgfältig bewacht, zur Entwicklung kommen.

Fig. i.) Der Kaulkopf, Groppe (Cottus gobio), welcher allenthalben bei uns steinige klare Bäche bewohnt, hat einen unförmlich großen Kopf, einen schlüpfrigen dünn ausgehenden Leib, und ist oben braun und schwarz gefleckt, unten weiß. Die Groppe lebt von Insekten und Fischbrut und hat ein treffliches, sich roth kochendes Fleisch. Länge höchstens 7".

Fig. k.) Der Knurrhahn (Trigla Gurnardus), gehört zu den wenigen Fischen, welche gefangen einen knurrenden Ton hören lassen, wahrscheinlich durch Auspressung von Luft und Wasser entstehend. Der eckige Körper ist in einen knöchernen Panzer gehüllt, an der rüsselförmigen Schnauze ragen 4 Spitzen hervor. Länge ca. 6". Lebt in der Nordsee und Ostsee und hat ein gutes Fleisch.

Fig. l.) Der fliegende Seehahn (Trigla volitans), kann vermöge seiner langen Brustfloßen, wenn er verfolgt wird, sich über das Wasser erheben und etliche 100 Schritte weit fliegen. Der Kopf ist gepanzert, in der Kiemenhaut 7 Strahlen, an den Brustfloßen fingerförmige Tastfortsätze, vor den Brustfloßen 20 mit einer Haut verwachsene Strahlen. In wärmeren Meeren heimisch.

Fig e.) Die Makrele (Scomber scombrus), repräsentirt in allen Stücken den Familientypus der Makrelen (Scomberida). Es sind dies räuberische Seefische mit verschiedengestaltetem, meist nacktem Körper und stachliger Rückenfloße, hinter der oft einzelne biegsame Flößeln bis zum Schwanz verlaufen. Die gewöhnliche Makrele hat auch hinter der Afterfloße Flößeln, gleicht in ihrer allgemeinen Gestalt dem Häring, ist aber 1—2' lang und 1—3 Pfund schwer und des Härings grimmigster Feind. An den Küsten des mittelländischen Meers erscheint sie jährlich im Frühjahr in ungeheuren Scharen und bildet dort mit ihrem wohlschmeckenden Fleisch beinahe den wichtigsten Ertrag der Fischerei.

Fig. f.) Der Thunfisch (Sc. thynnus), ist die größte Art von Makrelen, indem er bis zu 10' lang und 5—6 Centner schwer werden kann. Der Rücken ist stahlblau, die Seiten silbrig, die Brustfloßen gelblich. Von der Nordsee zieht der Thunfisch zur Laichzeit in das mittelländische Meer, wo er schon erwartet und in vielkammerigen, starken Netzen gefangen wird. Sein Hauptfeind ist der Haifisch.

Fig. h.) Der Kletterfisch (Anabas scandeus), gehört in dieselbe Ordnung und zwar in die Familie der Labyrinthfische (Labyrinthida), welche sich hauptsächlich dadurch auszeichnen, daß sie durch die Umbildung der oberen Schlundknochen in ein vielblätteriges Wasserreservoir im Stande sind, längere Zeit am Land zu bleiben, ohne daß die Kiemen austrocknen.

Unser Kletterfisch lebt in Ostindien und soll dort vermöge der Stacheln an den unteren Floßen und am Kiemendeckel sogar an Bäumen hinaufklettern können. Sein Fleisch ist schmackhaft und wird gerne gegessen.

Tafel XV.

Fig a.) Der Sonnenfisch, St. Petersfisch (Zeus faber), ein Bewohner der Nordsee und des mittelländischen Meeres, ist eine Makrele, deren Körper aber nicht, wie sonst, langgestreckt, sondern kurz und seitlich zusammengedrückt ist. Er ist auf dem Rücken dunkel, auf den Seiten aber schön goldglänzend mit einem grauen Fleck. Die Stirne ist steil, der enge Mund mit kleinen Zähnen versehen. Wird gegessen. Länge höchstens 1½'.

Zu der Familie der Barsche (s. S. 6 oben) sind auch Fig. d, e, f u. g zu zählen. Die Barsche sind Stachelfloßer mit harten Schuppen, Stacheln an den Kiemendeckelknochen und 1—2 Rückenfloßen, von denen gewöhnlich bloß die erste stachlig ist. Alle leben von Raub.

Fig d.) Der Flußbarsch (Perca fluviatilis), lebt in allen fließenden und stehenden Süßwassern Europas, wird über 1' lang und gehört zu den schönsten Fischen unserer Flüsse. Durch die grüne Goldfarbe des Rückens laufen nämlich dunkle Querbinden, die Floßen sind roth. Sein Fleisch gehört zu den besten und ist dabei sehr gesund.

Fig. e.) Der Sandbarsch (P. lucioperca), ist länger als der gewöhnliche Flußbarsch und gleicht in der Bildung des Kopfs eher einem Hechte. Vom Flußbarsch unterscheidet er sich ferner außer der Größe und Schwere, die bei ihm viel bedeutender ist, auch durch die 32 Strahlen in der hinteren Rückenfloße, während (P. fluviatilis) bloß 16 hat. Flüsse und Seeen mit reinem Wasser und sandigem Boden sind sein Lieblingsaufenthalt, daher auch sein Name.

Fig. f.) Der Kaulbarsch (Acerina cernua), ungefähr 6—8" lang, lebt mehr in nördlichen Gegenden, liebt aber auch sandigen Grund. Die ungetheilte Rückenfloße ist bloß vorn stachelig, der Schwanz ist getheilt. Der dicke Kopf mit dem rundlichen, schleimüberzogenen Körper hat diesem Fisch den Namen verschafft.

Fig g) Die Meerbarbe (Mullus barbatus). Dieser ausgezeichnet schöne Fisch war schon bei den Römern in hohem Ansehen, nicht bloß wegen seiner rothen, durch gelbe Streifen und gelbe Floßen noch gehobenen Farbe, sondern auch wegen seines kostbaren Fleisches, das im Alterthum fast mit Gold aufgewogen wurde. Am Unterkiefer stehen 2 lange Bartfasern, die Schuppen fallen leicht ab und von den zwei Rückenfloßen ist die erste stachlig.

Fig. i.) Die Meeräsche (Mugil cephalus), fällt unter die Familie der Harder (Mugilida), Ordnung der Stachelfloßer. Die Harder haben einen platten Kopf, große, den Kiemendeckel und den ganzen Körper bedeckende Schuppen und eine kleine stachlige Rückenfloße, welche weit von der hinteren stachellosen entfernt ist. Die Meeräsche hat Aehnlichkeit mit dem Weißfisch, wird auch blos etwa 1' lang. Sie geht nicht hoch nach Norden und steigt gern in den Flußmündungen aufwärts.

Zu der Ordnung der Ohnedornen gehört noch die Familie der Schollen oder Seitenschwimmer (Pleuronectida). Die unter allen Wirbelthieren einzige Eigenthümlichkeit dieser Fische besteht neben dem Fehlen der Schwimmblase darin, daß der außerordentlich hohe und schmale Körper in der Ruhe und beim Schwimmen auf der Seite liegt,

wobei dann bloß die obere Seite gefärbt ist und beide Augen auf der gefärbten Seite des Kopfes sitzen. Sie halten sich meistens auf dem Grund des Meeres auf, einzelne aber gehen auch in die Flüsse, z. B. im Rhein bis nach Köln. Sie leben von Würmern, Krustern und Fischen, und werden frisch und geräuchert verspeist.

Fig. b.) Die Scholle oder Butte (Pleuronectes platessa), schwimmt mit der rechten Seite nach oben. Sie wird etwa 1' lang und höchstens 15 Pfund schwer. Farbe graubraun mit orangefarbenen Flecken. Aufenthalt die Nordsee, seltener die Ostsee.

Fig. c.) Der Heilbutt (P. hippoglossus), ist der größte Fisch der Familie, indem er bis zu 6' lang und 4 Ctr. schwer wird. Der Schwanz ist halbmondförmig, der Leib glatt. Mehr in nördlichen Meeresstrichen zu Hause.

VI. Ordnung: Schlundnähter. (Pharyngognathi).

Fische, deren untere Schlundknochen zu einem unpaaren bezahnten Knochenstücke verwachsen sind.

Familie.) Lippfische (Labrida), sind meistens prächtig gefärbt, haben aufgeworfene Lippen und ein vorstreckbares Maul mit einzelnen oder zu einer Schmelzplatte verwachsenen Zähnen. Der meist seitlich zusammengedrückte Körper trägt große, flache Schuppen. Fleisch nicht besonders gut.

Fig. h.) Der Meerjunker (Labrus julis), ist ein fingerlanges Fischchen von hübscher Färbung; auf der Seite nämlich läuft ein orangefarbenes Band auf bläulichem Grunde. Lebt im Mittelmeer.

Tafel XVI.

Fig. e.) Die Meerwachtel (Exocoetus volitans), fällt ebenfalls unter die VI. Ordnung und zwar in die Familie der Hornhechte (Scomberesocida). Diese Fische haben einen platten, durch die Verlängerung des einen oder beider Kiefer spitz zulaufenden Schädel, scharfkieligen Bauch und stark entwickelte Brustfloßen. Leben nur in der See.

Bei der Meerwachtel, einem Fisch von der Größe eines Härings, den man in wärmeren Meeren häufig sieht, sind die Brustfloßen so lang und kräftig, daß der Fisch einige 100 Fuße in der Luft fortsegeln kann.

VII. Ordnung: Weichfloßer. (Malacopteri).

Fische mit weichen gegliederten Floßenstrahlen und mit Bauchfloßen, welche nie an Kehle oder Brust, sondern immer unter dem Leibe sitzen. Zuweilen hinter der Rückenfloße noch eine strahlenlose Fettfloße. Gestalt meist spindelförmig, alle Organe gewöhnlich gleichmäßig ausgebildet. Leben vorzugsweiße im Süßwasser und liefern fast alle ein gutes eßbares Fleisch.

1) Familie. Häringe (Clupeida). Körper langgestreckt, mit dünnen leicht abfallenden Schuppen bedeckt. Maul weit gespalten, Schwimmblase einfach. Leben meistens im Meere, kommen zur Laichzeit aus der Tiefe an die Oberfläche und Küste und werden jährlich millionenweise gefangen.

Fig. f.) Der gewöhnliche Häring (Clupea harengus), lebt den Winter über in den Tiefen der Nordsee, Ostsee und des atlantischen Oceans bis zum 67°/o nördlicher Breite, und erscheint im Frühjahr an den Küsten Skandinaviens, Deutschlands, Hollands und Englands, um zu laichen, in unermeßlichen Zügen; während dieser Zeit wird er gefangen, um entweder frisch oder eingesalzen oder geräuchert verspeist zu werden. — Rücken schwärzlich, der zusammengedrückte Leib silberglänzend, Länge gewöhnlich 10".

Fig. g.) Die Sarbelle (C. encrasicholus), wird bloß eine Spanne lang und unterscheidet sich auch durch den goldfarbigen Kopf, den bläulichgrünen Rücken und weißen Bauch von dem Häring. Lebt in der Nordsee und Ostsee und dem mittelländischen Meere und kommt bloß eingesalzen in den Handel.

2) Familie. Welse (Silurida), sind räuberische Süßwasserfische und besonders in Seeen und Flüssen heißer Länder häufig. Kopf platt und breit, stets mit zahlreichen Bartfäden an der Schnauze. Bei vielen der erste Strahl der Brustfloße in einen starken Stachel umgewandelt. Die Haut entweder nackt, oder mit Knochenschildern versehen.

In den europäischen Flüssen und Seeen lebt nur eine Art, nämlich

Fig. d.) der gewöhnliche Wels (Silurus glanis), ist neben dem Hecht der größte Süßwasserfisch Europas, da er eine Länge von 6' und ein Gewicht von 3 Ctr. erreicht. Am Oberkiefer 2 lange, am Unterkiefer 4 kürzere Bartfäden. Oben ist er grünlich-schwarz, unten heller marmorirt, der ganze Körper schwarz gefleckt. Stille Wasser mit schlammigem Grund sind sein Lieblingsaufenthalt.

3) Familie. Karpfen (Cyprinida). Quergetheilte Schwimmblase. Maul klein, bloß die unteren Schlundknochen mit wenigen starken Zähnen besetzt, also die Nahrung wahrscheinlich sowohl animalisch als vegetabilisch. Körper mehr hoch, als breit, gewöhnlich beschuppt. In allen stehenden und fließenden Süßwassern Europas.

Gattung: Grundel (Cobitis). Leib walzig und glatt. Am Munde Bartfasern.

Fig. a.) Die Schmerle, Bartgrundel (Cobitis barbatula). Am Munde 6 Bartfasern, die Haut grau und weiß marmorirt. Länge 3—4"; Fleisch sehr schmackhaft. In allen reinen Bächen mit kiesigem Grunde, besonders unter Steinen zu finden.

Fig. b.) Der Schlammbeißer (C. fossilis), hat am Munde 10 Bartfasern; der 10—12" lange Leib ist oben schwarz mit gelben Längsstreifen, der Bauch orange und schwarz punktirt. Lebt in Flüssen und Seeen mit schlammigem Grund, den er bei Witterungswechsel aufwühlt, weßhalb er auch als Wetterprophet in Gläsern mit Wasser und Sand gehalten wird.

Fig. c.) Die Steinschmerle (C. taenia), mit grauem, gelb und schwarz geflecktem Rücken, erreicht nur eine Länge von 2—3" und wird nicht gegessen. Unter jedem Auge ein Stachel.

Gattung: Karpfen (Cyprinus).

Fig. h.) Der gewöhnliche Karpfen (Cyprinus carpio), hat einen völlig zahnlosen Mund mit 4 Bartfäden; die Schuppen sind groß, auf dem Rücken dunkelgrün, an den Seiten gelblich, am Bauch weiß. Als einer der besten Süßwasserfische wurde er schon im Mittelalter aus dem Süden Europas, wo er zu Hause ist, nach Norden verpflanzt und gedeiht jetzt überall in Teichen und Flüssen. Gewicht bis zu 20, sogar 40 Pfund.

Fig. i.) Die Schleie (C. tinca), ist ein Bewohner schlammiger Gewässer und bekannt wegen seines fetten Fleisches. Die Färbung ist ähnlich der des Karpfens, aber ein dicker Schleim überzieht die überaus kleinen Schuppen. Am Munde 2 Bartfäden. Gewicht gewöhnlich 1—2 Pfund.

Eine Abart ist die Goldschleie (Tinca chrysitis), über deren ganzen Körper ein nackter Goldglanz verbreitet ist.

Tafel XVII.

Fig. b.) Der Orf (Cyprinus orfus), orangeroth mit silberigem Bauch, wird in Süddeutschland der Zierde wegen in Teichen gehalten. Sein Fleisch hat keinen Werth.

Fig. c.) Die Karausche (C. carassius), eine Spanne lang und eine Hand breit, mit gewölbtem Rücken und großen grüngoldenen Schuppen, hat ein sehr schmackhaftes Fleisch. Lebt wie der Karpfen.

Gattung: (Abramis).

Fig. a.) Der Blei, Brachsen (A. brama), hat, wie die ganze Gattung, einen breiten und platten Körper, erreicht eine Länge von 2—2½' und ein Gewicht von 10—20 Pfund. Der Rücken ist schwärzlich, die Seiten gelb, weiß und schwarz. In großen Landseeen Norddeutschlands besonders häufig,

Gattung: Weißfisch (Leuciscus).

Fig. d.) Die Plötze, Rothauge (L. exythropthalmus). Die Floßen schön roth, die Augenringe gelbroth, Rücken dunkel braungrün, Seiten und Bauch weiß. Lebt in Flüssen und Seeen mit sandigem Grunde und erreicht bei einer Länge von 12" ein Gewicht von 1 Pfund.

Fig. e.) Der Rothfloßer (L. rutilus). Floßen und Augenringe schöner roth als beim vorigen, der Rücken mehr gewölbt und spitz, die Schuppen größer. Sonst Alles gleich.

Fig. f.) Der Kühling, Nerfling (L. idus), in der Größe der Barbe, geht von großen Seeen, wo er sich gewöhnlich aufhält, zur Laichzeit in die Flüsse. Bauch und Afterfloße roth.

Fig g.) Der Aland, Göse, Gengling (L. jeses). Kopf dick, abgestutzt, Schuppen bläulich violett. Liebt ein rasches Wasser. Fleisch wohlschmeckend, beim Kochen gelblich.

Fig. h.) Der Schuppfisch, Haßling (L. dobula). Kopf dick, Leib schmal. Brustfloßen gelblich, Bauch- und Afterfloße roth. Gewicht etwa 1½ Pfund.

Tafel XVIII.

Fig. a.) Der gewöhnliche Weißfisch (Leuciscus vulgaris). Leib gestreckt, etwa 1½' lang; Floßen graulich, sonst der Hauptfarbe nach weiß. In vielen Gegenden sehr gemein, aber wegen des grätigen Fleisches nicht besonders geachtet.

Fig. c.) Die Ellritze, Pfelle (L. phoxinus), ein kleines buntes Fischchen, das gern zwischen Wurzeln am Ufer von Bächen und Flüssen herumschwimmt. Fleisch wohlschmeckend.

Fig. f.) Der Gründling, Gräßling (L. gobio). Körper rund, gefleckt; in jedem Mundwinkel eine Bartfaser. Länge 6—8". Fleisch ziemlich gut. Hält sich gern auf reinem, sandigem Grund, wo er von Würmern, Krustern und Fischbrut lebt.

Gattung: (Chondrostoma).

Fig. b.) Die Nase (Chondr. nasus), hat ihren Namen von dem hervorstehenden und nach rückwärts gebogenen Oberkiefer. Die Schwere beträgt 1½—2 Pfund, doch wird dieser Fisch wegen seines grätigen Fleisches selten gegessen.

Fig. d.) Die Zärthe (Ch. vimba), hat auch einen vorstehenden Oberkiefer, und auch sonst in Färbung und Größe Aehnlichkeit mit der Nase, aber ein viel besseres Fleisch. Sie geht als Zugfisch im Sommer aus der Ostsee in die nächsten Flüsse um zu laichen.

Gattung: Barbe (Barbus).

Fig. g.) Die Barbe (Barbus vulgaris), hat mit Ausnahme des Kopfes, der durch hervorstehenden Oberkiefer und 4 Bartfäden ausgezeichnet ist, viel Aehnlichkeit mit dem Hechte. Lebt nur in klarem fließendem Wasser, nährt sich von Fischen und Würmern und laicht vom Mai bis Juli. Während dieser Zeit ist der Rogen giftig. Das Fleisch ist viel besser, als das des Weißfisches.

Fig. h.) Die Güster (Abramis blicca), gleicht dem Brachsen, und ist in allen europäischen Seeen und langsam fließenden Flüssen mit sandigem Grunde gemein. Länge etwa 12''.

Zu den eigentlichen Karpfen gehören ferner noch:

Fig. e.) Der Bitterling (Cyprinus amarus), etwa 2'' lang, mit bitterem Fleische, in fließendem Wasser heimisch.

Und der schönste aller Karpfen.

Fig. i.) Der Goldkarpfen (C. auratus), welcher seiner goldrothen Farbe wegen aus seinem ursprünglichen Vaterland China jetzt über die ganze Erde verbreitet ist. Die schöne Färbung aber entwickelt sich erst allmälig aus einem dunkeln Schwarzgrau, bei dem einen Exemplar bälder, beim andern später. In Fischgläsern gehalten werden sie ganz zahm, aber wachsen nicht so schnell, als wenn man sie in Teiche setzt.

4) Familie. Lachse (Salmonida). Schlanke, spindelförmige, meist lebhaft gefärbte Fische mit einer Fettfloße hinter der Rückenfloße. Entweder gar keine Zähne, oder alle Knochen des Rachens damit besetzt. Die meisten nähren sich von Raub und leben in klarem Süßwasser, einige Arten aber halten sich gewöhnlich im Meere auf und steigen nur zur Laichzeit in die Flüsse hinauf.

Gattung: Salmo.

Fig. k.) Der Lachs, Salm (Salmo salar), erreicht eine Schwere von 20—25 Pfund, in einzelnen Gegenden bis zu 50 Pfund und eine Länge von 5'. Kopf und Rücken sind schwärzlich, die Seiten bläulich, der Bauch silberfarben. Von seinem Winteraufenthalt, den nördlichen Meeren, zieht er im Frühjahr in europäischen Flüssen mit kiesigem Grunde aufwärts, um an bestimmt eingehaltenen Plätzen zu laichen, und wird bei diesen Zügen, welche immer in größeren Gesellschaften gemacht werden, seines delikaten Fleisches wegen viel gefangen.

Fig. l.) Die Forelle (S. fario), wird gewöhnlich blos 1' lang und ½ Pfund schwer, bei guter Nahrung aber erreicht sie auch wohl ein größeres Gewicht. Der Oberleib ist roth gefleckt, der Unterkiefer vorstehend. Lebt von Fischen, Krustern, Insekten und liebt besonders kaltes, klares Wasser. Laichzeit im Anfang des Winters.

Tafel XIX.

Fig. a.) Die Lachsforelle (S. trutta) mit schwärzlichen, von einem helleren Kreise umgebenen Flecken. Gewicht 8—10 Pfund.

Fig. c.) Der Silberlachs (S. lacustris), hat Aehnlichkeit mit dem Salm, unterscheidet sich aber durch kleine halbmondförmige zerstreute Flecken. Fleisch gelblich, von vortrefflichem Geschmack. Wird im Boden- und Chiemsee und einigen Seen Niederöstreichs, oft im Gewicht von 50 Pfund, gefangen.

Fig. b.) Der Huchen (S. hucho). Kopf ziemlich spitzig; Rumpf und Floßen (die Brustfloßen ausgenommen) mit runden braunen Flecken besetzt. Lebt in der Donau und ihren südlichen Zuflüssen und hat ein feines, röthliches Fleisch. Länge 3—5'.

Fig. d.) Der Sälmling (S. salvelinus), ein Bewohner der süddeutschen Seeen, hauptsächlich der Bairischen, zeichnet sich aus durch vorstehenden Oberkiefer und orangegelbe, weiß eingefaßte Flecken auf der Seite. Geräuchert heißt dieser Fisch „Schwarzreuter". Gewicht 2—3, oft auch 10 Pfund.

Gattung: Thymallus.

Fig. e.) Die Aesche (Thymallus vulgaris), gleicht in Körpergestalt und Aufenthalt in klaren kalten Gebirgswassern der Forelle, ist aber etwas größer, hat einen breiteren Bauch und aschgraue Seiten. Laichzeit im April und Mai. Fleisch noch geschätzter als das der Forelle.

Gattung: Coregonus.

Fig. f.) Das Blaufellchen (Coregonus Wartmanni). Leib gestreckt, oben und seitlich blau, unten silberig, nicht gefleckt. Ist in den süddeutschen Seeen, wo er massenhaft gefangen wird, das was im Norden der Häring. Im 3. Jahr heißt dieser Fisch Gangfisch und erst im 7. Jahre Blaufellchen. Laichzeit im Dezember. Länge 14—16''.

Gattung: Osmerus.

Fig. g.) Der Stint (O. eperlanus). Kopf durchscheinend, Unterkiefer hervorstehend. Rücken grau, Seitentheile grünblau, Bauch röthlich. Länge 2—3''. Wird zur Laichzeit im März in Landseeen und Flußmündungen in Menge gefangen, hat aber kein angenehmes Fleisch.

5) Familie. Hechte (Esocida). Gefräßige räuberische Weichfloßer, welche nur in Süßwassern gemäßigter Zonen vorkommen. Der Kopf ist schnabelartig zusammengedrückt, der weite Rachen durchaus mit Zähnen versehen; Schwimmblase einfach. Keine Fettfloße.

Fig. h.) Der gewöhnliche Hecht (Esox lucius), ist der Tyrann aller süßen Gewässer, zumal, da er schnell wächst und eine Länge von mehreren Fußen erreichen kann. Dann greift er nicht nur Fische an, sondern wagt sich auch an Wasservögel und sogar kleinere Säugethiere. Farbe in der Jugend grün, mit zunehmendem Alter oben schwarzgrün, seitlich grau und gelb, unten weiß mit grauen Punkten. Sein Fleisch ist schmackhaft und sehr gesund.

Fig. i.) Der Hornhecht (Belone), gehört nicht zu den Hechten, sondern zu den beschriebenen Hornhechten. Beide Kinnladen laufen spitzig hornartig zu. Daher sein Name. Kommt aus der Meerestiefe zur Laichzeit an die Küsten. Fleisch schlecht. Gräten grün. Länge des Fisches 1½—3'.

Tafel XX.

Zweite Abtheilung der Thiere.

Wirbellose Thiere. (Evertebrata.)

Haben kein Skelett und dem entsprechend ist auch das centrale Nervensystem, das nicht wie bei den Wirbelthieren in Gehirn und Rückenmark zerfällt, in keine Wirbelsäule eingeschlossen.

I. Classe.

Weichthiere. (Mollusca.)

Keine Thierklasse zeigt bei sonst übereinstimmenden Charakteren eine solche Manigfaltigkeit in der Ausbildung der einzelnen Organe. Im Allgemeinen fehlt die symmetrische Anlegung derselben zu beiden Seiten einer Mittelebene, nur die äußeren Anhänge des Körpers erscheinen oft paarig geordnet. Das Nervensystem bildet entweder einen einzigen Knoten, von welchem nach allen Seiten Fäden ausstrahlen, oder besteht es aus zerstreuten, besonders um den Schlund herumliegenden, und durch Fäden miteinander verbundenen Knoten. Der weiche Körper steckt in einer mehr oder weniger derben, schleimigen Haut, welche bei vielen noch einen besonderen Schutz durch kalkige Schaalen von der verschiedensten Form findet, und das Thier meistens wie einen weiten Mantel umgibt. — Viele Weichthiere sitzen (mit Ausnahme ihres Larvenzustandes) zeitlebens fest; die meisten aber bewegen sich frei, und kriechen entweder vermittelst eines fleischigen Fußes, oder schwimmen im Wasser herum.

Der Kreislauf des weißen Blutsaftes ist ziemlich gut ausgebildet; zur Athmung fehlen entweder eigene Organe, oder geschieht dieselbe durch Kiemen oder durch Lungen. — Die meisten sind getrennten Geschlechts, viele auch Zwitter.

Hinsichtlich ihrer Lebensweise kann man Land- und Wasserthiere unterscheiden; letztere bilden die Mehrzahl und bewohnen meistens das Meer.

Fig. a. b. und c. sind keine Mollusken, sondern Krustenthiere und werden bei diesen beschrieben werden.

A. Die Muscheln. (Acephala.)

Kopflose Weichthiere, deren gewöhnlich unsymmetrischer Körper meist in einer zweischaligen Muschel steckt. Mund kiefer- und zahnlos. Herz entweder einfach, mit 3 Abtheilungen, oder doppelt vorhanden, oder blos ein langer gewundener Schlauch. Alle leben im Wasser und athmen deshalb nur durch Kiemen.

a) Armfüßler (Brachiopoda). In früheren Erdperioden sehr zahlreich, jetzt selten auf dem Meeresgrund zu finden. Eine zweiklappige Schale umschließt den Körper, aber die 2 Schalhälften sind immer ungleich und 2 eigenthümliche, spiralig gewundene Arme, welche vor und hinter dem Munde sitzen, öffnen durch ihre Entfaltung die Muschel, welche oftmals eine Oeffnung zum Durchlassen des Heftstieles hat. Als Kieme fungirt der Mantel.

1) Familie. Lochmuscheln (Terebratulida). Zwei freie Schalen verbunden durch ein Schloß, in dessen Nähe sehnige Fadenbüschel zur Fixirung an den Boden austreten.

Fig. f.) Die gewöhnliche Lochmuschel (Terebratula vitrea) hat innen an der kleinen rechten Schale ein eigenthümliches Kalkgerüste als Stütze für die mit contraktilen Fühlfäden versehenen Arme. Länge 1''. Im Mittelmeer und Weltmeer.

b.) Blattkiemer (Lamellibranchiata). Symmetrisch gebaute, zweischalige Muscheln deren Athmung durch 2 Paare blattförmiger, innerhalb des Mantels ausgebreiteter Kiemen geschieht. Die Schalen werden geschlossen durch 1—2 von einer Schale zur andern gehende Muskeln, geöffnet aber durch ein elastisches Knorpelband außen am Schalenrücken. Der After steht dem Mund gegenüber. Zu der trägen Fortbewegung dient ein muskulöser Fuß; zur Anheftung an Steine 2c. sondert eine Drüse den Byssus ab, welcher aus büschelförmigen Fasern besteht. Die Nahrung besteht in weichen vegetablischen und animalischen Stoffen.

1) Familie. Gienmuscheln (Chamida). Dickschalige, ungleichseitige und gerippte Muscheln von meist bedeutender Größe. Schloß sehr stark, die Wirbel gewöhnlich hackenförmig umgebogen. Der Mantel hat 3 Oeffnungen für die Kiemen und den Mund, für den Fuß und für den After. Sitzen entweder mit einer Schale oder einem Byssus fest.

Fig. d.) Die Riesenmuschel (Tridacna gigas), erreicht ein Gewicht von 6 Centnern, das Thier selber aber ist nur 20—30 Pfund schwer. Die Schalen werden als Wasserbecken, sogar als Taufbecken benutzt. Lebt im indischen Ocean.

2) Familie. Kammmuscheln (Pectinida). Schale fast regelmäßig, gleichklappig; von den Wirbeln nach dem freien Rande radienartige Fächerfalten. Mantelrand frei, oft mit glänzenden Augenpunkten besetzt. Fuß klein.

Fig. e.) Die Pilgermuschel (Pecten maximus), hat mit den ihr verwandten Arten von Pecten die unter allen Muscheln einzige Eigenschaft, durch lebhaftes Auf- und Zuklappen ihrer Schale rasch im Meere herumschwimmen zu können. (Daher auch „Meerschmetterling") Wurde früher von Jerusalemspilgern am Hut getragen.

Fig. h.) Die Lazarusklappe (Spondylus Gaederopus). Schalen schön roth; die radienförmigen Leisten mit weißen Stacheln besetzt.

3) Familie. Austern (Ostreida). Die blättrigen Schalen, dick, unregelmäßig und ungleichschalig, d. h. die eine vertieft, die andere flach. Meistens mit der linken tiefen Schale entweder am Boden oder an andere ihresgleichen angeheftet. Fuß gewöhnlich sehr klein oder fehlend; Mantel frei; Schließmuskel stark und in der Mitte des Thiers.

Fig. g.) Die Auster (Ostrea edulis), welche ganz gegessen als besondere Delikatesse gilt, lebt an allen europäischen Küsten in großen Colonieen (Bänken) auf dem Meeresgrunde, und wird lebend von England, Frankreich und Norddeutschland aus nach allen Regionen des europäischen Binnenlandes verschickt.

4) Familie. Perlmuscheln (Aviculida). Schalen gleichschalig, außen blättrig, innen glatt und mit Perlmutter überzogen: Körper des Thiers dünn und platt; Mantelrand frei! Fuß klein. Heften sich entweder mit dem Byssus an oder stecken mit den Schalen, nur den Rand frei lassend, im Boden. Die Perlen, die man in den Schalen einiger Arten findet, sind krankhafte Ausschwitzungen und eigentlich nur concentrische Schichten von Perlmuttersubstanz.

Fig. i) Die ächte Perlmuschel (Meleagrina margaritifera), hat halbkreisförmige, außen rauhe, innen perlmutterglänzende Schalen ohne Zähne, im Durchmesser von 8". Sie lebt im indischen, persischen und rothen Meer und wird von eingelernten Tauchern der Perlen wegen, die sie enthält, aus dem Meeresgrund heraufgeholt.

Tafel XXI.

Fig. b.) Die Steckmuschel (Pinna nobilis). Die Schalen dieser berühmten, besonders im mittelländischen Meer lebenden Muschel sind länglich, gefurcht und auf den Höhen mit Schuppenreihen besetzt. Berühmt ist diese Muschel wegen ihres seidenartigen rothbraunen Byssus, aus dem man in Italien Handschuhe, Strümpfe ꝛc. verfertigt. Länge bis zu 1'.

5) Familie. Archenmuscheln (Arcida). Schalen dick, gleichklappig, bald von rundlicher, bald mehr unregelmäßiger Form. Das Schloß aus vielen in einandergreifenden Erhöhungen und Vertiefungen zusammengesetzt. Das Thier ist dick, von überall offenem Mantel umgeben und besitzt einen großen, doppelt gekielten Fuß.

Fig. a.) Die Arche Noah's (Arca Noae), hat längliche, fast 4seitige Schalen mit einem in gerader Linie laufenden Schloß. Lebt in ziemlich bedeutender Tiefe im Mittel- und Weltmeer.

6) Familie. Miesmuscheln (Mytilida), sind den Perlenmuscheln in Vielem gleich, haben aber hinten im Mantel eine besondere Afteröffnung und darunter eine kurze Athmenröhre.

Fig. c.) Die eßbare Miesmuschel (Mytilus edulis), welche in allen Meeren vorkommt, hat glatte, violette, vorn scharf geränderte und hinten abgestumpfte Schalen.

7) Familie. Flußmuscheln (Najades), sind ausschließlich Bewohner süßer Gewässer. Die Schalen sind regelmäßig, gleichklappig, innen mit dicker Perlmutterschicht, außen mit Hornsubstanz überzogen. Schloß bald zahnlos, bald bezahnt. Das Thier kriecht mit seinem dicken kielartigen Fuß langsam im Sand oder Schlamm.

Fig. d.) Die kleine Teichmuschel (Anodonta anatina), lebt in größeren Seeen und in Flüssen und erreicht eine Länge von 2½". Die dünne Schale besitzt keine Zähne.

Fig. e.) Die Malermuschel (Unio pictorum), ist kleiner als die vorige, hat dickere Schalen und lebt in Teichen und langsam fließenden Flüssen. Schloß stark gezähnt. Dient zur Aufbewahrung von Farben. Länge 3—4".

8) Familie. Klaffmuscheln (Pylorida). Die gleichschaligen und gleichseitigen Muscheln klaffen an beiden Enden. An dem geschlossenen Mantel nur vorne ein Schlitz für den Fuß. Die Athemröhren entweder kurz, oder sehr lang. Schloß gar nicht oder schwach gezähnt. Leben in Schlamm und Sand eingebohrt.

Fig. k.) Die Messerscheide (Solen vagina), hat 2 länglich viereckige, vorn und hinten klaffende Schalen, welche einer Messerscheide gleichen. Um ganz Europa herum zu finden.

9) Familie. Herzmuscheln (Cardida). Gestalt ähnlich einem Kartenherz, die dicken Schalen gleichklappig, gleichseitig; Mantel vorn für den Fuß geschlitzt, welcher knieförmig gebogen ist und dem Thier zu schnellender Fortbewegung auf dem Boden dient. Hinten 2 Athemröhren. Die vielen Arten leben nur im Meere.

Fig. f.) Die eßbare Herzmuschel (Cardium edule). Vier starke Schloßzähne in jeder Schale, welche 26 quergestreifte Furchen und Rippen trägt. Länge 1".

10) Familie. Erbsenmuscheln (Cyclasida), gleichen in der allgemeinen Gestalt den Herzmuscheln, sind aber viel kleiner und leben nur im Schlamm süßer Gewässer, wo sie, mit den Athemröhren nach oben, stecken. Schale dünn, mit einer runzeligen Haut bedeckt. Fuß nicht knieförmig gebogen.

Fig. g.) Die Kreismuschel (Cyclas cornea), hat fast durchsichtige Schalen, welche eine genaue Beobachtung des Lebens der Muschel gestatten. Größe einer Zuckererbse. Lebt in Sümpfen, Wassergräben ꝛc.

11) Familie. Trogmuscheln (Mactrida). Auch diese gleichen den Herzmuscheln sehr, haben aber viel größere und längere Athemund Afterröhren mit Muskeln zum Zurückziehen. Graben sich in den Boden, sogar in Felsen ein.

Fig. h.) Die Sonnenmuschel (Tellina virgata), ist quereiförmig, entweder roth oder weiß und mit weißen oder rothen Strahlen gezeichnet, welche ihr ihren deutschen Namen verschafft haben. Lebt im indischen Ocean und wird in Sammlungen häufig gesehen.

Fig. i.) Die warzige Venusmuschel (Venus verrucosa). Schalen herzförmig, weißlich mit undeutlichen Längsstreifen und warzigen Querrippen. Lebt in europäischen Meeren.

12) Familie. Bohrmuscheln (Teredida). Das ganze Thier ist von dem Mantel eingeschlossen, der bloß für den Fuß einen Schlitz hat, hinten meist in eine Athemröhre ausläuft und eine eigene kalkige Röhrenumhüllung für das Thier abgesondert. Schalen dünn, unregelmäßig; am Schloß bei einigen durch einen löffelförmigen Fortsatz verbunden. Fuß kurz, dick, und wie der Mantel mit feinen Kieselkrystallen zum Bohren besetzt. Sie bohren in Stein, Holz, Schlamm ꝛc.

Fig. l.) Die gewöhnliche Bohrmuschel (Pholas dactylus), welche in europäischen Meeren lebt und in Felsen sich einbohrt, hat gestreckte, nach hinten schnabelförmig verschmälerte Schalen, deren vordere Rippen stachlig sind. Ihr Fleisch ist sehr geschätzt und wird sogar den Austern vorgezogen. Länge an 2".

Fig. n.) Der Pfahlwurm (Teredo navalis), eine Muschel von der Dicke und Länge eines Regenwurms, endet seinen Mantel in 2 lange, hinten getrennte Röhren; der Mantel selbst sondert Kalk ab, womit die in Holz gebohrten Löcher ausgekleidet sind. Die Schalen die vorne sitzen, sind klein und von unregelmäßiger Gestalt. Das Thier stammt aus Indien und ist in Holland, wo es 1730 erschien, geschichtlich dadurch berüchtigt worden, daß es durch die Zerstörung der Dämme von Seeland und Friesland ganz Holland der Gefahr einer Ueberschwemmung aussetzte. Die Kieselkrystalle, mit denen der Pfahlwurm bohrt, sitzen bei ihm am vorderen Theile des Mantels.

Tafel XXII.

B. Die Schnecken. (Cephalophora).

Mollusken mit meist deutlichem Kopfe und mehr oder weniger unsymmetrischem Leibe, dessen Mantel bei der Mehrzahl eine napfförmige oder spiralige Kalkschale absondert. Am Kopf gewöhnlich 2—4 Fühler, 2 Augen und 2 Gehörbläschen: im Munde eine Zunge ähnlich einem Reibeisen. Die Geschlechter sind getrennt, oder in einem Individuum vereinigt. Die meisten legen Eier, einzelne gebären lebendige Junge. Sie leben entweder auf dem Lande oder in Süß- oder Salzwasser, und athmen durch Lungen oder Kiemen.

a) Bauchfüßer (Gasteropoda). Kriechen vermittelst einer auf dem Bauch befindlichen Muskelsohle.

aa) Kiemenschnecken (Branchiata). Athmen durch Kiemen, leben meistens im Meer und schwimmen im Larvenzustand vermittelst bewimperter Kopflappen frei herum.

1) Familie. Kegelschnecken (Conida). Schale kegelförmig, schwer, nach unten verjüngt; das Gewinde wenig hervorspringend. Mündung schmal, fast geradlinig. Die Lippe glatt, schneidend. Sehr schön gezeichnet und deshalb in Sammlungen geschätzt.

Fig. a.) Der Admiral (Conus Ammiralis), gilt als eine der schöneren Arten. Die Schale ist braun, mit weißen dreieckigen Flecken und gelben, zart netzartig gezeichneten Binden. Das Gewinde ist concav zugespitzt. Lebt im indischen Ocean. Länge 2".

2) Familie. Eischnecken (Ovulida.) Gehäuse eiförmig, die letzte Windung die früheren ganz umschließend. Die Mündung ist ein schmaler Spalt.

Fig. b.) Die getigerte Porzellanschnecke (Cypraea Tigris), wird oft 4" lang und hat ein schweres, schön getigertes Gehäuse. Im indischen Ocean und in der Südsee.

Fig. c) Das Otterköpfchen, Kauri (C. moneta) ist ebenfalls eiförmig und hat einen wulstigen Rand. Merkwürdigerweise gilt diese kleine Schnecke, welche an einzelnen Küsten des indischen Oceans in unzähliger Menge lebt, bei den Indern und den Negern in Afrika als Scheidemünze. Sonst wird sie auch zur Verzierung von Pferdegeschirren verwendet.

3) Familie. Faltenschnecken (Volutida). Gehäuse schwer thurm- oder eiförmig; Lippenrand platt, Spindelrand gewulstet und gefurcht. Leben in südlichen Oceanen und sollen giftig sein.

Fig. d.) Die Bischofsmütze (Mitra episcopalis), eine prächtige, 4" lange Schnecke aus dem indischen Ocean. Gehäuse thurmförmig, glatt; Färbung weiß mit rothen Flecken.

Fig. e.) Die Mohrenkrone (Voluta aethiopica), ist bauchig eiförmig und mit zahlreichen geraden Dornen gekrönt. Farbe einfach zimmtroth. Länge 5". Lebt im persischen Meerbusen.

4) Familie. Flügelschnecken (Strombida). Das Gewinde spitzig, der Lippenrand flügelartig ausgebreitet und entweder ganzrandig oder mit fingerförmigen Fortsätzen versehen. In südlichen Meeren.

Fig. f.) Das Dianenohr (Strombus auris Dianae) ist eiförmig und mit queren Höckerstreifen versehen. Die Lippe endigt nach vorn in einen fingerförmigen Lappen. In Ostindien. Länge 3—4".

Fig. g) Die Fechtschnecke (Strombus pugilis), hat ihren Namen daher, daß sie mit dem hinteren wurmförmigen Theil des Fußes lebhaft um sich schlägt. Die Mündung ist röthlich dottergelb, die Lippe vorn mit einem kurzen Lappen versehen.

5) Familie. Stachelschnecken (Muricida). Die Schale trägt außen Reihen von Knoten, Stacheln oder Zacken. Bohren mit ihrem Rüssel andere Schalthiere an und saugen sie aus.

Fig. h. Die höckerige Stachelschnecke (Murex trunculus), weiß, mit braunen Bändern, ist im mittelländischen Meere und atlantischen Ocean sehr gemein. Der Deckel den das Thier an seinem Fuße trägt, diente früher zur Räucherung.

Fig. i.) Das Tritonshorn, Kinkhorn (Tritonium nodiferum) von der Gestalt einer Tüte, mit vielen Knoten besetzt, wird 1½' lang und gibt, wenn bei abgebrochener Spitze oben hinein geblasen wird, einen trompetenartigen Ton. Daher im griechischen Mythus in der Hand der Seegötter. Lebt im Mittelmeer und atlantischen Ocean.

6) Familie. Helmschnecken (Cassida), mit kurzem eiförmigem Gehäuse, mit auswärts und rückwärts gebogenem Athemkanal.

Fig. k.) Die höckerige Helmschnecke (Cassis tuberosa), hat 3 knotige Gürtel und ein niedergedrücktes Gewinde. Länge gegen 9". In Westindien.

Fig. l.) Die Harfe (Harpa ventricosa), ist ebenfalls bauchig, mit breiten gegen die Spitze hin sich verjüngenden purpurrothen Rippen und lilafarbigen Feldern, in welchen dunkelbraune Flecken bogig verlaufen. Länge 4". Ostindien.

Fig. m.) Die Faßschnecke (Dolium Galea), welche im Mittelmeer lebt und oft die Größe eines Menschenkopfs erreicht, hat ein dünnschaliges, bauchiges Gehäuse mit querlaufenden convexen Rippen.

7) Familie. Kreiselschnecken (Trochida). Gehäuse kegelförmig, dick, mit rundlicher Mundöffnung. Meist in südlichen Meeren.

Fig. n.) Die marmorirte Kreiselschnecke (Trochus marmoratus), ist eine der größten und schönsten Arten, pyramidal kegelförmig und schön weiß, roth und grün marmorirt. Im indischen Ocean.

Fig. o.) Der Oelkrug (Turbo olearius), weitbauchig, die silberglänzende Mündung weit umgeschlagen. Wird sehr groß und spielt wenn sie abgerieben ist, im schönsten Perlmutterglanz. Der Deckel ist groß und steinhart.

Fig. p.) Die gemeine Wendeltreppe (Scalaria communis), eine im mittelländischen Meere sehr häufige, etwa 1½" lange Schnecke, ist thurmförmig, röthlichweiß, mit purpurgefleckten Längsrippen. Ein eigener Sack enthält eine violette Flüssigkeit.

Fig. q.) Die ächte Wendeltreppe (Scalaria pretiosa), wurde früher sehr theuer bezahlt. Blaß braungelb, die Umgänge nur an den Wülsten sich berührend, sonst ganz frei. In Ostindien zu Hause. Länge 2".

8) Familie. Mondschnecken (Neritida). Schale dick, kurz kugelig; Mündung halbmondförmig, Spindelrand schief, der andere verdickt und meistens gezähnt. Eine Art lebt im Süßwasser.

Fig. r.) Die gerippte Mondschnecke (Nerita exuvia), ist dick, weiß mit schwarzen Flecken. Länge 1½". Ostindien.

Fig. s. und t. werden bei den auf Tafel XXIII behandelten Lungenschnecken beschrieben werden.

Tafel XXIII.

9) Familie. Seeohren (Haliotida). Schalen flach oder ohrförmig gewunden, mit Löchern an verschiedenen Stellen zum Durchtritt des Wassers für die zwei federartigen Kiemen, welche meist auf dem Rücken liegen.

Fig. e.) Das schillernde Seeohr (Haliotis Iris), ist ziemlich groß, länglich rund und schillert prächtig roth, grün und blau. Längs der Spindelseite eine Reihe von Löchern zum Durchtritt des Wassers. Neuseeland.

10) Familie. Schüsselschnecken (Patellida). Schale ein flacher Kegel, schüsselförmig. Der Fuß des Thieres flach, die Kiemen kreisförmig um das ganze Thier. Sitzen auf Felsen sehr fest.

Fig. f.) Die Granaten-Schüsselschnecke (Patella granatina). Umkreis eckig, Rippen gekielt mit stacheliger Spitze. Lebt bei den Antillen.

11) Familie. Käferschnecken (Chitonida), eine merkwürdige Familie von Schnecken, welche Aehnlichkeit mit den Seeraupen haben. Der Mantel ist mit Borsten, Haaren 2c. besetzt und enthält 8 kalkige Schuppenstücke entweder Dachziegelförmig übereinander oder getrennt. Fuß platt, zwischen ihm und dem Mantelrande die Kiemen. Kopf klein, ohne Augen und Fühler.

Fig. g.) Die schuppige Käferschnecke (Chiton squamosus). Die 8 oben gekielten Schienenstücke sind zur einen Hälfte längs-, zur andern quergestreift. Der Mantelrand mit zahlreichen Schüppchen, wie Eidechsenhaut, besetzt. Lebt im Mittelmeer.

12) Familie. Seehasen (Aplysida), große fast ganz nackte Seeschnecken, vorn schmal mit 2 Paar Fühlern am Kopf, hinten breiter. Der Fuß ist schmal, der Mantel breit und nach oben umgeschlagen. Kiemen hinten rechts unter einer Mantelfalte. Sondern eine gefärbte, für giftig gehaltene Flüssigkeit ab.

Fig. k.) Der gemeine Seehase (Aplysia depilans), ist 6—8" lang und hat in seinem Kopf eine entfernte Aehnlichkeit mit einem Hasen. Lebt im Mittelmeer von Seetang. Soll aus einer eigenen Drüse eine klare Flüssigkeit absondern, welche die Haare ausfallen mache.

BB. Lungenschnecken. (Pulmonata).

Höher organisirte Schnecken, welche unmittelbar durch eine eigene im Nacken des Thieres liegende Lungenhöhle athmen. Haben meistens eine Schale, die aber oft sehr klein und im Mantel verborgen ist. Leben im Wasser oder auf dem Lande und sind meistens Zwitter. Nahrung durchaus vegetabilisch.

1) Familie. Schnirkelschnecken (Helicida), sind Landschnecken mit 4 Fühlern, von denen die größeren die Augen tragen. Gehäuse von der verschiedensten Form.

Tafel XXII, Fig. s.) Das Tönnchen, Bienenkörbchen (Pupa uva), cylindrisch, mit zahlreichen herablaufenden Längsfurchen. Länge 1". Auf den Antillen.

Tafel XXII, Fig. t.) Die Weinbergschnecke (Helix pomatia). Schale rothbraun, mehr oder weniger blaß gebändert. Sie ist in ganz Deutschland und Frankreich in Laubwäldern, Weinbergen und Gärten sehr gemein und wird im Spätwinter, wenn sie mit geschlossenem Deckel noch ihren Winterschlaf hält, in vielen Gegenden als Fastenspeise gegessen.

Fig. a.) Die gemeine Waldschnecke (Helix nemoralis). Grundfarbe gelb oder fleischroth mit mehreren braunen Binden und braunem Lippensaum.

Fig. b.) Die Vielfraßschnecke (Bulimus decollatus), mit zolllangem, thurmförmigen Gehäuse in 5 Umgängen, bekommt dadurch ein sonderbares Aussehen, daß der Wirbel wie abgebrochen und durch eine spirale Platte geschlossen ist. Im südlichen Frankreich und Italien.

2) Familie. Spitzhornschnecken (Lymnaeida). Gehäuse verschieden geformt; immer dünn und hornartig. Nur 2 Fühler. Leben stets im Wasser, an dessen Oberfläche sie von Zeit zu Zeit Luft holen.

Fig. c.) Die große Schlammschnecke (Lymnaeus stagnalis), findet sich fast in jedem Sumpfe. Schale sehr dünn und leicht, thurmförmig zugespitzt mit sehr weitem letztem Umgang. Der Rand der Mündung ausgeschweift.

Fig. d.) Die gekielte Teichhornschnecke (Planorbis carinatus), scheibenförmig, mit 4 Umgängen und gekieltem Rand. Durchmesser 7'''. Lebt in Sümpfen und Bächen.

3) Familie. Wegschnecken (Limacida). Entweder ganz nackt, oder mit ganz kleinem im Mantel verborgenem oder hinten frei aufsitzendem Schälchen. Im letzteren Fall sitzt die Lungenhöhle unter diesem, sonst vorn unter einem fleischigen Schild.

Fig. h.) Die nackte Gartenschnecke (Limax hortensis), schwarz, am Rande rothgelb eingefaßt, 1½" lang.

b. Flossenfüßer. (Pteropoda.)

Noch wenig gekannte kleine Weichthiere, welche vermittelst zweier am Kopf angebrachter Lappen schwimmen. Entweder eine sehr dünne, durchsichtige Schale, oder gar keine. Meist kein Kopf deutlich vorhanden, daher auch keine Fühler und Augen. Leben in Polarmeeren und kommen nur bei Nacht an die Oberfläche.

Fig. i.) Die Wallfischschnecke (Clio borealis) hat, wie die ganze Familie überhaupt, keine Schale, aber einen deutlich abgegrenzten Kopf mit Fühlern. Sie bildet die hauptsächlichste Nahrung der Wallfische und muß, was ihr an Größe abgeht (etwa 1" lang), durch ihre ungeheure Menge ersetzen.

c. Die Kopffüßler. (Cephalopoda).

Die höchst entwickelten Mollusken, indem nicht nur allgemein ein deutlich abgesetzter Kopf mit gut entwickelten Gesichts- und Gehörsorganen, sondern auch Spuren eines knorpeligen Skelets, besonders zur Bedeckung der Gehirnknoten, vorhanden sind. Der Kopf ist von langen mit Saugnäpfen oder Hacken besetzten, Armen kreisförmig umgeben. Der länglich runde Leib von einem beutelförmigen Mantel umschlossen, an dem vorn ein Schlitz für die Kiemen sich befindet. Die Haut hat in ihrer obersten Lage eigenthümliche Zellen, welche während des Lebens ein prächtiges Farbenspiel erzeugen. — Die Schalen, wenn welche vorhanden sind, sind entweder einkammerig oder vielkammerig mit durchbohrten Scheidewänden.

Immer sind die Geschlechter getrennt, oft aber das Männchen verkümmert.

Die Kopffüßler leben nur im Meer und nähren sich von anderen Thieren, waren übrigens in der Vorzeit viel zahlreicher vertreten als jetzt. Nützlich sind einige Arten dadurch, daß ihr Fleisch gegessen wird; andere durch den Inhalt eines eigenthümlichen Tintenbeutels, der getrocknet als Malerfarbe „Sepia" dient.

a. Vierkiemer (Tetrabranchiata). Vier Kiemen. Sehr zahlreiche Arme. Der Mantel sondert eine Schale ab, welche in Kammern geschieden ist. Das Thier lebt nur in der vorderen Kammer, sendet aber einen sehnigen Fortsatz durch Löcher in den Scheidewänden nach hinten.

1) Familie. Perlboote (Nautilida). Schalen groß, die letzte Windung die übrigen umfassend, innen prächtig perlmutterglänzend. Das Thier länglich, mit vielen Fühlern und Armen und kalkartig harten Kiefern; schwimmt mit der Schale nach unten.

Fig. l. u. b. } Das Perlboot (Nautilus pompilius), der einzige lebende Repräsentant der Familie, wird hie und da in der Südsee auf hohem Meere angetroffen. Schale außen weiß, mit braunen flammigen Querbinden. Durchmesser über 1'.

2) Familie. Ammonshörner (Ammonitida), sind ausgestorben.

b. Zweikiemer (Dibranchiata). Zwei Kiemen. Arme mit Saugnäpfen oder Hornhaken. Zahlreicher in der Jetztzeit vertreten.

1) Familie. Achtfüßer (Octopodida). 8 gleich lange Arme mit einer, oder 2 Reihen von Saugnäpfen.

Fig. m.) Das Papierboot (Argonauta Argo), im mittelländischen Meer nicht selten, ist das einzige Glied dieser Familie, das eine Schale besitzt. Dieselbe ist zart, ungekammert, bootartig, mit queren Rippen über die Seiten.

2) Familie. Tintenfische (Sepida). Thiere nackt, mit länglichem Körper und 2 Hautflossen. Zehn Arme mit Saugnäpfen, 2

kürzere und 2 längere, welche in eigene Scheiden am Kopf zurückziehbar sind. In der Rückenhaut des Mantels ein kalkiges oder horniges Skeletstück.

Fig. n.) Der gemeine Tintenfisch (Sepia officinalis), kommt in allen europäischen Meeren vor, hauptsächlich im mittelländischen. Er wird bis zu 1½' lang. Das kalkige Rückenstück ist officinell, dient aber auch zum Poliren. Das schlechte, zähe Fleisch wird in Italien gegessen.

Tafel XXIV.

II. Classe der Wirbellosen.

Gliederthiere. (Articulata).

Der symmetrisch gebaute Körper zerfällt in verschiedene Abschnitte mit gegliederten Anhängseln. An die Stelle des fehlenden Skeletts tritt eine meist harte Haut, welche oft wie ein Panzer die inneren Organe bedeckt und kräftigen Muskeln zum Ansatzpunkt dient. Das Nervensystem besteht aus zwei am Bauch verlaufenden, durch Knoten verbundenen Strängen, welche oben den Schlund mit 2 Knoten einschließen und hier eine Art Gehirn repräsentiren. Ernährung, Lebensweise und dem entsprechend Nutzen oder Schaden sind sehr verschieden und können erst bei den einzelnen Abtheilungen zur Sprache kommen.

A. Insekten. (Insecta).

Kopf, Brust und Bauchstück unterschieden; zweierlei Augen, zwei Fühler, Flügel, 6 Füße. Athmen durch Luftröhren und leben nach durchgemachter Verwandlung als ausgebildetes Thier fast durchweg in der Luft.

Tafel XXIV, links. I. Käfer (Coleoptera). Insekten mit 4 Flügeln, von denen die oberen hartschaligen und undurchsichtigen die unteren durchsichtigen während der Ruhe bedecken. Kinnbacken und Kinnladen zum Beißen; Metamorphose vollkommen, die Puppe unbeweglich.

1) Familie. Blatthörner (Lamellicornia). Körper meist oval oder länglich: die oberen Fühlerglieder blattartig neben einander gestellt. Leben von Blättern, faulenden Pflanzen, einzelne auch von Mist.

Fig. a.) Der Nashornkäfer (Oryctes nasicornis), aus der Gruppe der Hornkäfer. Kastanienbraun, das Stirnschild des Männchens mit einem krummen Horn, das des Weibchens mit kurzer Spitze. Larve in faulem Holz, besonders im Loh der Gerber.

Fig. b.) Der Mistkäfer (Scarabaeus stercorarius). Blauschwarz, unten behaart. Häufig in Roßmist.

Fig. c.) Der Mondhornkäfer (Copris lunaris). Glänzendschwarz, Flügeldecken gestreift. Stirnschild halbmondförmig, beim Männchen mit einem aufrechten Horn. Brustschild mit 2 Gruben und einem scharfen Höcker. Lebt in Wäldern im Kuhmist.

Fig. d.) Der heilige Pillendreher (Ateuchus sacer). Schwarz, mit sechszähnigem Kopfschild. Länge bis zu 1½". Lebt in Aegypten und Südeuropa und legt seine Eier je in eine von ihm selber gedrehte Kugel aus Mist, welche er vergräbt. Bei den Aegyptern galt er als heilig.

Fig. e.) Der kleine Mistkäfer (Aphodius fimetarius), 3½''' lang, schwarz, mit rothen gestreiften Flügeldecken und rothen Bruststückecken. In Kuhmist.

Fig. f.) Der gewöhnliche Maikäfer (Melolontha vulgaris). Schwarz, mit braunen Flügeln, zottigem Brustschild und spitzigem Schwanz. Larve und Käfer sehr gefräßig und schädlich.

Fig. g.) Der Walker (Melolontha fullo), gegen 1½" lang, braun mit weißen Flecken, das Bruststück mit 3 Längslinien. Die gefräßige Larve in Kieferwäldern: der Käfer auf hohen Bäumen.

Fig. h.) Der grüne Goldkäfer (Cetonia aurata). Metallisch grün, auf den Flügeldecken einige weiße Querstriche. Larve in Ameisenhaufen von Mulm lebend; der Käfer im heißen Sommer auf Blumen.

Fig. i.) Der Hirschkäfer, Hornschröter (Lucanus Cervus). Dunkelbraun bis schwarz; die Kinnbacken der Männchen in stark zollange, am Ende gabelige Hörner endigend. Die Larve im faulen Eichholz; der Käfer, der unter unsern Käfern der Riese ist, fliegt Sommers in Eichenwäldern.

2) Familie. Borkenkäfer (Bostrychida). Leib länglich platt, gewöhnlich klein: Fühler kurz, mit großem geringeltem Endknopf. Larve und Käfer in lebenden Bäumen unter der Rinde, wodurch sie sehr schädlich werden.

Fig. j.) Der Buchdruckerkäfer (Bostrychus typographus), ist, obgleich blos 3''' lang, dennoch einer der größten Feinde der Nadelholzwälder indem er und seine Larven unter der Rinde der Bäume eigenthümlich verschlungene Gänge bohren, welche arabischen Buchstaben gleichen. Farbe der älteren pechschwarz: die der noch in der Rinde lebenden, welche noch nicht an die Luft kommen, braunroth.

3) Familie. Keulenhörner Clavicornia). Körper länglich, hinten oft nicht ganz von den Flügeln bedeckt: Fühler nach oben in eine gegliederte Keule übergehend. Die lebhaften Larven und Käfer leben in faulenden pflanzlichen und thierischen Stoffen.

Fig. k.) Der Todtengräber (Necrophorus vespillo), schwarz, mit rothgelben Querbinden auf den Flügeldecken und rothen Fühlerkolben. Larve und Käfer im Aas, welches letzterer in Gemeinschaft mit anderen seinesgleichen vorher vergräbt.

4) Familie. Laufkäfer (Carabida). Körper meist gestreckt, stark gewölbt; Kopf klein, Fühler borsten- oder fadenförmig. Kinnbacken stark und scharf; Beine lang. Larve und Käfer leben von Raub, besonders anderer Insekten. Bei Berührung lassen viele eine scharfe Flüssigkeit aus dem After und Maul.

Fig. l.) Der Goldlaufkäfer (Carabus auratus). Goldgrün, die Füße braunroth, 1" lang. Der Käfer ist sehr räuberisch, macht sich aber durch Vertilgung anderer z. B. der Maikäfer, nützlich. In Deutschland sehr gemein.

Fig. m.) Der Raupenjäger (Calosoma inquisitor). Leib breit, fast 4seitig, oben schwärzlich kupferroth, unten grün. Länge ½". In Gärten und Laubwäldern, wo sich Larve und Käfer von Raupen 2c. nähren.

5) Familie. Sandkäfer (Cicindelida), räuberische Käfer mit starken scharfen Kiefern. Fühler fadenförmig, Körper länglich, Beine zart. Die Larven leben im Sande in eigenen Höhlen und jagen andere Insekten.

Fig. n.) Der gewöhnliche Sandläufer (Cicindela campestris), 6''' lang, grün mit kupferrother Brust und Füßen, läuft und fliegt sehr schnell. Im Sommer auf trockenen Wegen.

6) Familie. Schwarzkäfer (Melasomata). Schnell laufende, nächtliche Käfer von länglich ovaler Gestalt, mit harten, oft verwachsenen Flügeldecken und kurzen, perlschnurartigen Fühlern. Die Larven in Mulm, Mehl u. s. w.

Fig. o.) Der Mehlkäfer (Tenebrio molitor), oben pechschwarz, unten rothbraun. Die Larve ist der bekannte Mehlwurm.

7) Familie. Fischkäfer (Hydrophilida). Körper oval, platt, meistens ziemlich groß. Fühler kurz, keulenförmig. Füße verschieden, entweder Gangfüße oder Schwimmfüße. Viele schwimmen im Wasser und leben von faulenden Pflanzen, ihre Larven dagegen von Raub.

Fig. p.) Der große Fischkäfer (Hydrophilus piceus), ist glänzend schwarz, mit braunrothen Fühlern. Lebt in stehendem Wasser und fliegt Abends summend umher. Länge 1½".

8) Familie. Schnellkäfer (Elaterida). Körper schmal, parallel lang; Fühler kurz, stark sägenförmig. Ein dolchartiger Fortsatz der Vorderbrust paßt in eine Spalte der Mittelbrust und dient dem auf dem Rücken liegenden Käfer durch Einstemmen in die Spalte zum Emporschnellen. Die Larve lebt in moderndem Holz, der Käfer auf Blumen, im Gras.

Fig. q.) Der schwarze Schnellkäfer (Elater niger), etwa 7''' lang, ist auf Wiesen häufig. Schwarz, mit schwach gestreiften Flügeldecken.

9) Familie. Rüsselkäfer (Curculionida). Körper elliptisch, Kopf in einen Rüssel verlängert, an dessen Seite die einfachen, oder knieförmig gebogenen Fühler stehen.

Fig. r.) Der Juwelenkäfer (Entimus imperialis), gehört zu den schönsten Erscheinungen in der ganzen Insektenwelt. Er ist schwarz mit goldgrünen Schuppen; die Flügeldecken mit Reihen goldgrüner Grübchen Heimath Brasilien.

10) Familie. Holzbohrer (Xylotroga). Körper länglich, ziemlich weich; Flügeldecken ganz oder unvollständig geschlossen. Fühler kurz, schwach sägenförmig. Larve und Käfer in trockenem Holz.

Fig. s). Die Todtenuhr (Anobium pertinax). Lebt in altem Holz, besonders alten Möbeln und verursacht durch Anklopfen mit seinen Kiefern einen Ton, wie von einer Uhr. Stellt sich bei Berührung todt. Farbe dunkel schwarzbraun.

11) Familie. Weichflügler (Malacodermata). Körper lang, weich, die lederartigen Flügeldecken oft nur beim Männchen. Fühler sägenförmig oder einfach fadenartig. Larven in weichen Früchten oder von Raub lebend.

Fig. t.) Das Johanniswürmchen (Lampyris splendidula), das hier abgebildete Weibchen ist ungeflügelt, gelblich gefleckt und lebt im Grase. Das geflügelte Männchen ist braun, Beine und die 2 letzten Bauchringe gelb. Das Weibchen leuchtet stärker.

12) Familie. Blasenkäfer (Meloida). Körper länglich, Kopf und Halsschild schmäler als die Flügeldecken, welche biegsam und weich und bei einzelnen Arten ganz verkümmert sind. Fühler fadenförmig oder gesägt. Die Larven auf Bienen und Erdhummeln schmarotzend, die Käfer auf Pflanzen, einen scharfen Saft absondernd.

Fig. u.) Die spanische Fliege (Lytta vesicatoria). Goldgrün, behaart, fast 1" lang, in manchen Jahren auf Pflanzen aus der Familie der Oleaceen sehr häufig. In ganz Europa zu Hause; die blasenziehende Eigenschaft von Spanien aus bekannt.

Fig. v.) Der blaue Maiwurm (Meloe proscarabeus), bläulichschwarz, das Weibchen über 1" lang, das Männchen kleiner. Bei Berührung schwitzt ein scharfer Saft aus allen Gelenken. Flügeldecken sehr kurz. Ueberall in Deutschland zu finden.

13) Familie. Bockkäfer (Longicornia). Körper langgestreckt, oben flach, unten gewölbt. Fühler fadenförmig, gewöhnlich ziemlich lang. Larven im Holz; Käfer auf Bäumen und Sträuchen; durch Reiben des Halsschildes an den Flügeldecken machen sie einen knarrenden Ton.

Fig. w.) Der Schreiner (Lamia aedilis), ausgezeichnet durch seine Fühler, die beim Männchen 4—5mal so lang sind, als der etwa 8''' lange Körper. Auf Holzplätzen, bei Schreinern 2c. nicht selten.

Fig. x.) Der Gerber (Prionus coriarius), pechbraun, das Bruststück breit, jederseits mit 3 Zahnspitzen. Länge ca. 1½"

14) Familie. Lilienkäfer (Criocerida). Körper oval, länger als die fadenförmigen Fühler. Larven in Wasserpflanzen oder, wie die Käfer, auf Blättern.

Fig. y.) Der Lilienkäfer (Lema merdigera). Bruststück und Flügeldecken roth, ungefleckt; sonst schwarz. Länge 4'''. Häufig auf der weißen Lilie, Kaiserkrone ꝛc.

15) Familie. Blattlausfresser (Coccinellida). Körper rund, oben gewölbt, unten platt, Fühler kurz, fadenförmig. Larve und Käfer leben von Blattläusen.

Fig. z.) Der Marienkäfer (Coccinella septempunctata) ist überall wohl bekannt. Hauptfarbe schwarz, Flügeldecken roth mit 7 schwarzen Punkten. Schwitzt bei Berührung aus den Gelenken einen dunkelgelben Saft aus.

Tafel XXIV, rechts.

II. Geradflügler (Orthoptera).

Insekten mit unvollkommener Verwandlung; Larve und Puppe von dem vollkommenen Insekt nur wenig verschieden. Kopf groß, mit Kauwerkzeugen. Brust und Bauch deutlich geschieden. Flügel verschieden, zuweilen ganz fehlend oder nur beim Weibchen. Leben meist von Vegetabilien.

1) Familie. Ohrwürmer (Forficulida). Die Oberflügel kurze Flügeldecken, unter welchen die Unterflügel fächerförmig einwärts gefaltet liegen. Am Hinterleib 2 gekrümmte Zangenglieder.

Fig. a.) Der gemeine Ohrwurm (Forficula auricularia), braun, die Zange des Männchens gezähnelt. Lebt den Tag über verborgen und fliegt blos Abends umher. Die Nahrung besteht in süßen Pflanzensäften; dem Menschen wird er nicht schädlich, da er in den Gehörgang nicht häufiger einkriecht, als andere Insekten.

2) Familie. Schaben, Kakerlaken Blattida). Körper abgeplattet rundlich; der Kopf von der schildförmigen Vorderbrust bedeckt. Fühler sehr lang; Flügel platt anliegend, die unteren längs gefaltet. Ebenfalls nächtliche Thiere.

Fig. b.) Die Küchenschabe (Blatta orientalis) ist ein widerliches Insekt von brauner Färbung, das auf seinen nächtlichen Streifereien in den Häusern alles Eßbare und sogar Leder, Wolle, Papier ꝛc. mit ungeheurer Gefräßigkeit verzehrt. Länge bis zu 1''. Das Weibchen ungeflügelt.

3) Familie. Fangheuschrecken (Mantida). Kopf senkrecht gestellt, die Vorderbrust lang und dünn; die 2 Vorderfüße zu Fangwerkzeugen umgestaltet, die 4 anderen Lauffüße.

Fig. c.) Die Gottesanbeterin, Weinhähnel (Mantis religiosa), 2'' lang, grasgrün, lebt vom Raub anderer Insekten. Heimath Afrika und Südeuropa; in Deutschland die nördlichste Grenze der Main.

4) Familie. Schrecken (Saltatoria). Kopf senkrecht, 3eckig oder rundlich; Fühler meist lang, dünn; starke Kauwerkzeuge. Die Flügeldecken bei vielen zu Toninstrumenten eingerichtet. Die Schenkel der Hinterfüße gewöhnlich lang und dick, zum Springen dienlich.

Fig. d.) Die Säbelheuschrecke (Locusta viridissima) aus dem Geschlecht der Laubschrecken (Locustida), ist mit den Flügeln, welche parallel anliegen und noch einmal so lang als der Leib sind, über 2'' lang. Die Fühler sind sehr lang und dünn; das Weibchen trägt einen geraden säbelartigen Legestachel, mit dem es seine Eier in die Erde legt. Ist im Sommer durch ganz Europa überall zu treffen.

Fig. h.) Die Wanderheuschrecke (Acridium migratorium), gehört wie Fig. i. zu den Feldheuschrecken (Acridida), welche einen gedrängteren Körper und kürzere Fühler haben. Die Oberflügel sind grau, braun gefleckt, die unteren grünlich, Hinterschenkel dunkelgrün, Schienbeine braunroth. Eigenthümlich, bei dieser etwa 3'' langen Heuschrecke sind ihre Wanderungen, auf welchen sie in Schaaren von Millionen daherkommen und alles Grüne verzehren. Nordafrika, Asien und das südliche Europa sind ihre Heimath.

Fig. i.) Die Schnarrheuschrecke (Acridium stridulum). Oberflügel dunkelbraun, Unterflügel schön roth mit braunem Saum. Länge 1''. Fliegt im Sommer und Herbst an trockenen Waldrändern, wobei sie ein schnarrendes Geräusch macht.

Zu dem Geschlechte der Grillen gehören Fig. e. f und g.

Fig. e.) Die Maulwurfsgrille, Werre (Gryllotalpa vulgaris), 2'' lang, ist die größte unserer Grillen und dabei ein sehr schädliches Thier, besonders auf Wiesen, wo sie in selbst gegrabenen Höhlen unter dem Rasen die Graswurzeln abfrißt. Kopf klein, Halsschild eiförmig, die Unterflügel über die Deckflügel hervorragend, am Hinterleib 2 Borsten. Merkwürdig sind die zu Grabhänden umgestalteten 2 Vorderfüße.

Fig. f.) Die Hausgrille, Heimchen (Gryllus domesticus) ist in vielen Häusern, besonders in der Nähe der Feuerstellen, daheim. Der Kopf ist dick; von den 4 gleichartigen geschwänzten Flügeln, welche platt aufliegen, sind die oberen kleiner; die Fühler sind lang. Die Farbe ist ein blasses Gelb. Länge 1''.

Fig. g.) Die Feldgrille (Gryllus campestris), ist ebenso groß, unterscheidet sich aber durch die schwarze Farbe und die ungeschwänzten Flügel, von denen die unteren kürzer sind. Sie leben auf trockenen Grasplätzen in kleinen Höhlen und zirpen, wie die Hausgrillen, am Eingang ihrer Löcher sitzend.

5) Familie. Wasserjungfern (Libellulida). Schlanke Insekten mit schillernden netzförmig geaderten Flügeln, großem Kopf, kurzen Fühlern und starken Kauwerkzeugen. Die Larven leben in stehendem Wasser und haben zum Fang ihrer Beute eine vorschiebbare Unterlippe; das fertige Insekt fliegt gewandt in der Nähe des Wassers und nährt sich von kleineren Insekten.

Fig. j.) Die gewöhnliche Wasserjungfer (Agrion virgo). Flügel ganz oder zur Hälfte schwarzblau, Leib blaugrün. Die Larve hat am Hinterende 3 spitzige Blätter.

6) Familie. Eintagsfliegen (Ephemerida). Kauwerkzeuge fast gänzlich verkümmert, Fühler kurz, Vorderflügel größer als die hintern. Die Larven und Puppen leben 2—3 Jahre im Wasser und haben hornige Kiefer; das geflügelte Insekt erscheint oft in ungeheuren Schaaren am Wasser, lebt aber kaum 1 Tag.

Fig. k.) Die gewöhnliche Eintagsfliege (Ephemera vulgata). Braun, mit schwarzen Flecken. Drei Schwanzborsten.

7) Familie. Die Termiten, weißen Ameisen (Termitida), sind Bewohner heißer Länder, wo sie in Gesellschaften leben, und von ihren oft mannshohen, aus Erde gebauten Wohnungen aus alles Vegetabilische, besonders Holzstämme anfressen. Sie sind kleiner als unsere Ameisen und man unterscheidet in ihren Colonien vier verschiedene Typen, 1) geflügelte Männchen und Weibchen mit rundem Kopf und länglichem Hinterleib; 2) befruchtete Weibchen, die mit enorm angeschwollenem Hinterleib eigene Zellen bewohnen und Hunderttausende von Eiern legen, 3) flügellose Larven, welche als Arbeiter fungiren: 4) flügellose und augenlose Individuen mit spitzigem Kopf und scharfen Kiefern: wahrscheinlich sind dies Soldaten.

Fig. q.) Ein trächtiges Weibchen (Termes bellicosus) Dasselbe hat eine Länge von 2'' und eine Dicke wie ein Finger.

III. Netzflügler (Neuroptera).

Den Libellen sehr ähnliche Insekten, aber mit vollkommener Verwandlung. Kopf klein, Augen groß, Brust und Hinterleib deutlich abgesetzt. Fühler meist borstenartig, und länger als der Leib; die Flügel verhältnißmäßig groß, netzförmig gegittert. Die Beine lang und dünn. Die Larven größtentheils im Wasser, von Raub lebend; das ausgebildete Insekt nur kurz am Leben.

1) Familie. Schmetterlingsfliegen (Phryganida). Schmetterlingsartige Netzflügler mit langen Fühlern, kleinem etwas gebeugtem Kopf und verkümmerten Kauwerkzeugen. Larven im Wasser in eigenen Hülsen aus Pflanzentheilen, Sandkörnern ꝛc., von Vegetabilien lebend.

Fig. l.) Die große Schmetterlingsfliege (Phryganea grandis), über 1'' lang, braun, Oberflügel aschgrau mit braunen Strichen. Die Larve lebt in stillfließendem Wasser und macht sich ein Gehäuse aus Blattstielen.

2) Familie. Erdlibellen (Hemerobida). Zarte Insekten mit fein gegitterten, florartigen Flügeln die nur zu langsamem Fluge tauglich sind. Kopf klein, Fühler lang, fadenförmig.

Fig. m.) Die gemeine Florfliege (Hemerobius perla), ist ein niedliches Geschöpf, stinkt aber bei Berührung wie Menschenkoth. Leib grüngelb die schillernden Flügel glashell mit grünen Adern. Die bewegliche Larve ist eine unermüdliche Vertilgerin der Blattläuse.

3) Familie. Ameisenlöwen (Myrmeleontida), sind in Form und Gestalt den Wasserjungfern sehr ähnlich, nur sind die Fühler anders, entweder kurz keulenförmig, oder lang geknöpft. Die Larven leben im Sande vom Raub kleiner Insekten, die sie mit ihren hohlen Hackenkiefern aussaugen.

Fig. n.) Der gemeine Ameisenlöwe (Myrmeleo formicarius), erreicht eine Länge von 2'', während die bekannte Larve, welche in kleinen Sandtrichtern von herabfallenden Insekten, Ameisen ꝛc. lebt, ausgewachsen bloß $^1/_2$'' mißt. Letztere ist braunroth, das vollkommene Insekt, welches im Sommer fliegt, hat glashelle, braunschwarz gefleckte und geaderte Netzflügel.

4) Familie. Schnabelfliegen (Panorpida). Kopf klein, schnabelförmig verlängert; Fühler kurz; Flügel wenig geadert, entweder gleich, oder die hinteren länger.

Fig. o.) Die gewöhnliche Scorpionfliege (Panorpa communis), ist auf Hecken, besonders an Gewässern häufig zu treffen. Leib röthlich oder grünlich, braun gefleckt; eben solche Flecken auf den Flügeln. Die 3 letzten Bauchglieder beim Männchen wie ein Scorpionstachel.

5) Familie. Kameelfliegen (Raphidida). Die Vorderbrust ist lang, schmal, wie ein Hals, auf dem der kleine Kopf sitzt. Die lebhaften Larven leben an Baumrinden vom Raube anderer Insekten.

Fig. p.) Die Kameelhalsfliege (Raphidia ophiopsis). Schwarzbraun, der Hinterleib gelb gestreift. Länge $^1/_2$''. Die Larven auf der Rinde von Eichen, Birken und Ulmen.

Tafel XXV.

IV. Hautflügler (Hymenoptera).

Insekten mit 4 häutigen, unbeschuppten Flügeln, von denen die vorderen größer sind. Mundtheile zum Saugen. Im Hinterleib der Weibchen eine vorstreckbare Legeröhre oder ein Stachel. Verwandlung vollkommen. Einige leben in größeren Gesellschaften zu gemeinsamen Zwecken, und unter diesen gibt es den Menschen sehr nützliche, wie z. B. die Biene.

a) Wespen.

1. Familie. Gallwespen (Cyniphida), kleine träge Insekten mit auffallend gewölbtem Bruststück und sehr zarten Flügeln. Die Weibchen mit einer Legeröhre, vermittelst deren sie ihre Eier unter die Oberhaut der Pflanzen in das Zellgewebe derselben legen. Hiedurch entstehen sogenannte Gallen, in welchen die Larven leben.

Fig. a.) Die Galläpfelwespe (Cynips quercus tinctoriae), glänzend gelbbraun, mit schwarz-braunem Bauch; 2''' lang. Lebt in

der europäischen Türkei und Kleinasien auf einer Eichenart, und liefert die besten Galläpfel.

2) Familie. Goldwespen (Chrysida), kurze, dickleibige Wespen, welche durch Umschlagen des Hinterleibs gegen die Brust sich zusammenkugeln können. Fühler knieförmig gebogen; Legeröhre kurz, aber stark. Die Larven leben parasitisch in den Nestern anderer Wespen und Bienen.

Fig. b.) Die glänzende Goldwespe (Chrysis fulgida). Brust und erstes Bauchglied glänzend metallisch blau, der übrige Hinterleib goldgrün. Legt ihre Eier in die Nester der Mauerbienen und Grabwespen.

3) Familie. Schlupfwespen (Ichneumonida). Kopf klein, mit borstenförmigen Fühlern; der Leib lang, meist dünn gestielt, beim Weibchen mit einer Legeröhre, die oft sehr lang ist und dazu dient, in Insekten und deren Eier und Larven ihre eigenen Eier einzulegen. Die ausgeschlüpften Larven leben schmarotzend in dem fremden Thier und zehren es bei lebendem Leibe auf.

Fig. c.) Der große Raupentödter (Pimpla manifestator), schwarz, mit rothen Beinen und sehr langem Legestachel.

4) Familie. Blattwespen (Tenthredinida). Der Bauch in seiner ganzen Breite an das Bruststück angewachsen, mit einer kurzen verborgenen Legeröhre, womit sie ihre Eier in Blattrinden einbohren. Die Larve, welche den Raupen ähnlich ist und ebenfalls frei auf Blättern lebt, hat 16 und mehr Füße.

Fig. d.) Die veränderliche Blattwespe (Cimbex variabilis), gewöhnlich braunschwarz mit gelbem oder röthlichem Hinterleib. Die Fühler keulenförmig. Die Larve auf der Birke, Weide u. s. w.

5) Familie. Sandwespen (Sphegida). Körper schlank, Hinterleib langgestielt, die Hinterfüße an den Schienen mit Stacheln versehen. Legen ihre Eier in selbstgegrabene Höhlen und verproviantiren die ausschlüpfenden Larven mit Spinnen 2c., welche sie mit einem Stich gelähmt haben.

Fig. e.) Die Töpferwespe (Sphex figulus), macht ihre Höhlen in Holz und übermauert dieselben innen mit Lehm.

6) Familie. Eigentliche Wespen (Vespida), leben den Sommer über gesellig in Nestern, welche sie aus abgebissenen und zerkauten Holzfasern bereiten und worin sie ihre Larven mit Honig oder getödteten Insekten füttern. Kopf breit, Fühler kurz, Kiefer kräftig; die Oberflügel während der Ruhe der Länge nach gefaltet.

Fig. f.) Die Maurerwespe (Eumenes muraria), schwarz, das Bruststück mit 2 gelbrothen Flecken, der Bauch mit 4 gelben Streifen. Legt ihre Eier in eine aus Erde und Sand zusammengekittete Röhre.

Fig. g.) Die gewöhnliche Wespe (Vespa communis), bildet kleinere Gesellschaften, die nur aus fruchtbaren Weibchen und Männchen bestehen und baut für die junge Brut aus zerkauten Holzfasern papierähnliche Scheiben mit Zellen auf der Unterseite, in denen die Larven stecken und von den Alten mit allerlei süßen Säften, zerkauten Insekten, sogar Fleisch gefüttert werden. Das kugelige Nest selbst findet man an geschützten Stellen, an Bäumen, Felsen, oft auch in der Erde.

b. Bienen.

1) Familie. Eigentliche Bienen (Apida). Leben in Schwärmen und zerfallen in fruchtbare Weibchen (Königin), fruchtbare Männchen (Drohnen) und Geschlechtslose (Arbeitsbienen). Kinnladen, Unterlippe und Lippentaster borstenartig verlängert. Bei den Arbeitsbienen ist das erste der Fußwurzelglieder der Hinterfüße zu einem sogenannten „Körbchen" verbreitert, in welchem sie den Blumenstaub heimtragen.

Fig. h.) Die Honigbiene (Apis mellifica). Braunschwarz, mit grauröthlichen Haaren. In einem großen Stock zählt man blos eine Königin, etwa 2000 Drohnen und gegen 6000 Arbeitsbienen. Letztere haben, wie die Königin, Flügel, welche den Leib nicht überragen, während dies bei den dickköpfigen, stachellosen Drohnen der Fall ist. Das Weibchen legt binnen eines Jahres 40—50000 Eier, welche in verschiedenen Zellen gelegt, sich zu den 3 verschiedenen Formen entwickeln. Das Vaterland dieses nützlichen, jetzt überall verbreiteten Thieres ist wahrscheinlich Westasien und Mitteleuropa.

c. Ameisen.

1) Familie. Eigentliche Ameisen (Formicida). Leben in ständigen Gesellschaften, welche aus stets geflügelten Männchen, aus nur zur Fortpflanzungszeit geflügelten Weibchen und aus stets ungeflügelten, alle Arbeit besorgenden Arbeitern bestehen. Kopf dreieckig, mit scharfen Kiefern, Fühler gebrochen; anstatt eines Stachels Drüsen am Hinterleibende, welche eine Säure absondern.

Fig. i.) Die rothe Ameise (Formica rufa), Weibchen. Arbeiter schwärzlich, Männchen ganz schwarz, Weibchen braunroth mit schwarzem Rücken. Von ihr rühren die großen Ameisenhaufen her, aus denen die Vogelfreunde ihre Ameiseneier (Puppen) und die Apotheker ihre Ameisensäure gewinnen.

V. Halbflügler (Hemiptera).

Haben meist 4 Flügel, welche immer ungleichartig sind. Mundtheile zum Saugen. Verwandlung unvollkommen. Leben gewöhnlich von pflanzlichen, nur wenige Arten von thierischen Säften. Größe meist unbedeutend. Nutzen und Schaden von keiner Bedeutung.

1) Familie. Weichwanzen (Acanthida). Leib weich, flach; Schnabel kurz, in einer Rinne, versteckt, Flügel dünn oder ganz fehlend z. B. bei der Bettwanze.

Fig. j.) Die Bettwanze (Acanthia lectularia), braunroth, schwärzlich behaart, etwa 2‴ lang, lebt den Tag über in Ritzen von Holz, Mauern versteckt und nährt sich bei Nacht vom Blut des Menschen. 2 Drüsen am Hinterleib sondern eine übelriechende Flüssigkeit ab. Soll aus Ostindien zu uns gebracht worden sein.

2) Familie. Schildwanzen (Pentatomida). Körper hart, oval. Kopf klein, Halsschild breit. Leben von Raub.

Fig. k.) Die Beerenwanze (Pentatoma baccarum), obenher röthlichgrau, unten grünlich. Auf Beeren und anderen Früchten ziemlich häufig. Verbreitet einen sehr üblen Geruch.

3) Familie. Zirpen (Cicadida). Dickleibige Thiere mit großem Kopf, kurzem dickem Schnabel und meist 4 glashellen Flügeln, von denen die vorderen oft dicker sind. Leben auf Pflanzen von deren Säften und springen lebhaft mit ihren Hinterbeinen.

Fig. l.) Der surinamsche Laternenträger (Fulgora laternaria), ist durch die blasenförmig hervorgetriebene Stirne, welche aber nicht leuchtet, eine sehr auffallende Erscheinung. Flügelbreite bis zu 6″, Länge 3″. Die Flügel bunt, die unteren mit einem Augenfleck.

4) Familie. Blattläuse (Aphidida), kleine gesellig lebende Insekten, welche durch das Anstechen der Pflanzen, von deren Säften sie leben, sehr schädlich werden. Kopf klein, Fühler lang, borstenförmig, der lange Saugstachel aus dem Kopfende entspringend. Flügel lang, glasartig, bei den Weibchen oft fehlend. Am Hinterleib 2 Röhren, welche einen von den Ameisen sehr gesuchten Honigsaft ausfließen lassen.

Fig. m.) Die Hollunderblattlaus (Aphis Sambuci), mattschwarz, mit aufgerichteten Flügeln, besetzt oft in großer Ausdehnung die jungen Hollunderschoße, wodurch die Blätter sich aufrollen.

5) Familie. Schildläuse (Coccida). Fühler kurz, Rüßel beim Männchen fehlend, beim Weibchen kurz. Das mit 2 Flügeln versehene Männchen macht eine vollkommene Verwandlung durch, das flügellose Weibchen eine unvollkommene. Leben als träge Schmarotzer auf verschiedenen Pflanzen und liefern, besonders südliche Arten, einen in ihrem Körper enthaltenen prächtigen rothen Farbstoff.

Fig. n.) Die ächte Cochenille (Coccus cacti), Weibchen. Das Männchen ist blutroth mit milchweißen Flügeln. Wird in Mexico, Brasilien, den Antillen und andern Tropenländern Amerikas, wo das Thier auf verschiedenen Sorten der Nopalpflanze lebt, wie die Seidenwürmer mit großer Sorgfalt gepflegt und liefert dann eine reiche Ernte des theuren Carminstoffes.

VI. Schmetterlinge (Lepidoptera.)

Insekten mit 4 Flügeln, welche mit farbigen Schuppen besetzt sind. Der Unterkiefer ein Saugrüßel; Verwandlung vollkommen.

Bei den Larven, welche Raupen heißen, sind die Mundtheile entsprechend ihrer Blätternahrung zu starken Kauwerkzeugen entwickelt. Die ruhende Mittelform zwischen Larve und Schmetterling heißt Puppe.

Der Form der Flügel und Fühler nach unterscheidet man:

a. Tagschmetterlinge oder Keulenhörner (Ropalocera).

Fliegen nur bei Tage und tragen die Flügel in der Ruhe aufrecht. Fühler vorn kolbig. Puppe meist nackt.

1) Familie. Edelfalter (Papilionida). Prächtig gefärbte Schmetterlinge mit gewöhnlich 6 vollständig ausgebildeten Füßen. Die Puppe nackt, an der Schwanzspitze und mit einem Faden über die Brust herüber befestigt.

Fig. a.) Der Apollo (Parnassius Apollo), matt weiß, die Vorderflügel mit 5 schwarzen Flecken, die Hinterflügel mit 2 rothen, schwarzumsäumten Augen. Fliegt in gebirgigen Gegenden. Die Raupe lebt auf verschiedenen Arten von Sedum.

Fig. b.) Der Schwalbenschwanz (Papilio Machaon), schwefelgelb mit schwarzen Flecken und Adern und schwarzem, an den Hinterflügeln blaubestäubtem Rand. Die grüne, schwarz gebänderte Raupe lebt auf Doldenpflanzen.

2) Familie. Hängefalter (Suspensa). Die Vorderfüße meist sehr klein, unfähig zum Gehen. Raupe dornig; Puppe eckig, an der Schwanzspitze aufgehängt.

Fig. c.) Der Trauermantel (Vanessa Antiopa). Flügel ausgezackt, sammtbraun, mit gelbweißem Saum und blauen Flecken. Raupe dornig, schwarz mit weißen Pünktchen; auf Weiden, Pappeln 2c.

Fig. d.) Der Admiral (Vanessa Atalanta), einer der schönsten inländischen Tagfalter. Sammtschwarz, mit scharlachrothen Binden auf den Vorderflügeln und feuerrothem Saum an den hinteren. Raupe auf Brennnesseln, Puppe aschgrau mit Goldflecken.

Fig. e.) Der Perlmutterfalter (Argynnis Niobe). Gelbroth, der Saum aller Flügel mit pyramidalen schwarzbraunen Zacken eingefaßt. Die Hinterflügel unten mit Perlmutterflecken. Raupe auf Veilchenarten.

Fig. f.) Der Schillerfalter (Apatura Iris). Flügel gezahnt, braun, beim Männchen schön blau schillernd. Auf beiden Flügeln eine weiße Binde, auf den hinteren ein gelbes Auge mit schwarzem Hintergrund. Die grüne Raupe auf der Saalweide.

Fig. g.) Der Bläuling (Lycaena Argus). Das Männchen violettblau, mit schwarzem, weiß gefranßtem Rand; das Weibchen braun. Auf den Hinterflügeln schwarze Punkte; auf der Unterseite viele Augenflecken.

Die grüne, asselartige Raupe auf den Blüten von Esparsette, Steinklee 2c.

Tafel XXVI.

Fig. a.) Der Baumweißling (Pieris Crataegi), milchweiß, mit schwarzen Adern. Die Raupe lebt in Gesellschaften auf Apfel- und Zwetschgenbäumen und wird durch Abfressen des Laubs sehr schädlich.

Fig b.) Der Kohlweißling (Pieris Brassicae). Weiß, die Vorderflügel mit schwarzer Ecke, beim Männchen außerdem noch zwei schwarze Flecken. Die allbekannte schädliche Raupe lebt auf den verschiedenen Kohlarten.

b.) Abendschmetterlinge. (Crepuscularia).

Fliegen in der Dämmerung. Flügel in der Ruhe horizontal oder dachförmig. Fühler prismatisch, in der Mitte am dicksten. Raupe platt, oft mit einem Horn hinten; Puppe nackt unter der Erde.

1) Familie. Schwärmer (Sphingida). Fühlhörner gekrümmt. Die Raupen mit einem Horn, fliegen summend und saugen während des Flugs mit ihrem langen Rüßel Honig aus den Blumen.

Fig. c.) Der Taubenschwanz (Macroglossa stellatarum). Vorderflügel dunkelbraun mit schwarzen Flecken; die hinteren rostroth; der Hinterleib mit bärtiger Spitze. Fliegt sehr schnell, auch bei Tage.

Fig. d.) Der Wolfsmilchschwärmer (Sphinx Euphorbiae). Vorderflügel schmutzig gelbgrün, mit 2 olivengrünen Flecken; Hinterflügel dunkelroth mit schwarzer Basis und schwarzer Binde. Die bekannte Raupe auf Wolfsmilch.

Fig. e.) Der Todtenkopf (Sphinx Atropos). Vorderflügel braunschwarz, mit helleren Zickzacklinien und Flecken; Hinterflügel gelb mit 2 schwarzbraunen Binden. Auf dem Rücken eine schädelähnliche Zeichnung. Die etwa 5'' lange dicke Raupe ist grüngelb und lebt auf Kartoffelkraut, Jasmin und anderen Pflanzen.

Fig. f.) Das Abendpfauenauge (Smerinthus coellatus). Vorderflügel grau, braunroth marmorirt; die hinteren roth mit blauem schwarzgesäumtem Augenfleck. Die bläulichgrüne, weißpunktirte Raupe lebt auf Weiden, Pappeln, Schlehen 2c.

2) Familie Widderhörnchen (Zygaenida). Kleinere Schmetterlinge mit dickem, warzigem Leib und schmalen Flügeln, welche oft ganz glashell sind. Die Fühler an der Spitze umgebogen. Fliegen im Sonnenschein. Die Raupen spinnen sich ein.

Fig. h.) Der Steinbrechschwärmer (Zigaena Filipendulae). Die Vorderflügel blaugrün, mit 6 rothen Flecken; die hinteren roth, schwarz gerändert. Raupe auf Klee, Wegerich, Ehrenpreiß 2c.; Puppe in pergamentartiger Hülle.

Fig. g.) Der Schnakenschwärmer (Sesia tipuliformis), ein kleiner 4''' langer Schmetterling mit glasartigen Flügeln, deren vordere an der Spitze gelb sind, und schwarzem gelbgeringeltem Hinterleib. Die Raupe lebt im Mark der Johannisbeersträucher.

c.) Nachtschmetterlinge. (Heterocera).

Fliegen meist Abends oder Nachts. Fühlhörner von der verschiedensten Form; Flügel in der Ruhe dachförmig oder horizontal.

1) Familie. Holzspinner (Hepiolida). Schmetterling dickleibig mit harten schweren Flügeln von unscheinbarer Färbung. Die nackten Raupen leben in Holz oder nagen an Wurzeln.

Fig. i) Der Hopfenspinner (Hepiolus Humuli). Flügel lanzettförmig, beim Männchen silberweiß, beim Weibchen blaßgelb. Die gelbliche Raupe lebt in den Wurzeln des Hopfens und anderer Pflanzen.

Fig. m) Die Raupe des Weidenbohrers (Cossus ligniperda), welche im Weidenholz und anderen Bäumen lebt.

2) Familie. Spinner (Bombycida). Gewöhnlich dicke, stark behaarte Schmetterlinge, deren Fühler beim Männchen gefiedert, beim Weibchen borstenförmig sind. Die Raupen spinnen zur Verpuppung ein dichtes Gehäuse.

Fig. j.) Das große Nachtpfauenauge (Saturnia Pyri), der größte europäische Schmetterling und zugleich prächtig mit Augenflecken auf allen Flügeln geziert. Die grüne mit blauen Sternen geschmückte Raupe lebt auf Birn-, Pflaumen- und anderen Obstbäumen, besonders häufig in der Gegend von Wien.

Fig. k) Der Seidespinner (Bombyx Mori). Der Schmetterling ist unscheinbar schmutzig weiß mit braunen Adern und Rändern. Das Weibchen legt 200—300 Eier und die daraus entstehenden Raupen sind es, welche mit Maulbeerblättern genährt sich endlich in die bekannten Coccons einspinnen, aus denen die Seide gewonnen wird. Die Heimath dieses nützlichen Thieres ist ursprünglich China.

Fig. l.) Die Nonne (Sericaria monacha), kommt außer der Färbung auf unserer Tafel noch in verschiedenen Varietäten vor. Die braune, an den Leibesringen, mit gelben Büscheln besetzte Raupe kommt oft in großer Menge vor und thut dann an Laub- und Nadelholz großen Schaden.

3) Familie. Eulen (Noctuida). Fühler nur borstenförmig oder gekerbt. Hinterleib kegelförmig, wenig behaart. Puppe in einem lockeren schlechten Gespinnst.

Fig. n.) Die Erbseneule (Mamestra Pisi). Rothbraun mit rostgelb, die Vorderflügel mit Nierenflecken und schattigen Streifen, eingefaßt von weißer Zackenlinie; die hinteren aschgrau. Die Raupe auf Erbsen, Bohnen, Wicken 2c.

Fig. o.) Das blaue Ordensband (Catocala Fraxini), ein prächtiger großer Schmetterling mit grauen, dunkel gezeichneten Vorderflügeln und schwarzen Hinterflügeln, auf welchen ein himmelblaues Band prangt. Die graue große Raupe lebt auf verschiedenen Waldbäumen, am häufigsten auf Pappeln, Espen und Eschen.

4) Familie. Spanner (Geometrida). Flügel groß, eckig, ähnlich denen der Tagfalter. Fühler der Männchen gefiedert. Die langen dünnen Raupen haben weniger Füße als andere und schreiten deshalb so weiter, daß sie den fußlosen Mittelleib bogig krümmen (spannen). Puppen nackt.

Fig p.) Der Fliederspanner (Ennomos syringaria), ein schöner, der Grundfarbe nach hochgelber Schmetterling mit stark ausgeschweiften Flügeln. Die kurze, ledergelbe Raube lebt auf Flieder, Liguster, auch auf Weiden.

5) Familie. Wickler (Tortricida). Fühler kurz, fadenförmig; Leib dick; Vorderflügel langgestreckt, an der Wurzel breit. Die Raupen machen sich aus Blättern, welche sie vom Rande her aufrollen, Röhren, in welchen sie sich verpuppen.

Fig. q.) Der Eichenwinkler (Halias quercana), mit apfelgrünen, weiß gebänderten Vorderflügeln und weißen Hinterflügeln. Die gelbgrüne Raupe auf Eichen.

6) Familie. Federmotten (Pterophorida). Leib lang, die Flügel in gefiederte Theile zerschlitzt. Raupe und Puppe nackt.

Fig. r.) Die weiße Federmotte (Pterophorus pentadactylus), schneeweiß, fein bestäubt. Die blaßgrüne Raupe auf Schlehen.

7) Familie. Motten (Tineida). Kleine Schmetterlinge mit langen fadenförmigen Fühlern und schmalen, verlängerten Oberflügeln. Die kleinen Raupen leben entweder auf und in Pflanzen, oder in trockenen Thierstoffen.

Fig s.) Die Kleidermotte (Tinea sarcitella). Aschgrau, auf jeder Seite des Rückens ein weißer Punkt. Meist in wollenen Kleidern.

Fig. t.) Die Pelzmotte (Tinea pellionella). Vorderflügel grau, mit Goldglanz. Besonders gern in Pelzwaaren.

Fig. u.) Die Getreidemotte (T. granella). Vorderflügel hellbraun, mit dunkelbraunen und silberweißen Flecken: die hinteren grau. Die Raupe richtet auf Getreideböden großen Schaden an.

Tafel XXVII.

VII. Zweiflügler (Diptera).

Insekten mit 2, selten ganz fehlenden Flügeln, mit Saugwerkzeugen als Mundtheilen und vollkommener Verwandlung.

Die auf faulende Substanz oder in Wasser oder auf andere Thiere gelegten Eier, entwickeln sich zu weichen, fußlosen, oft auch kopflosen Larven (Maden), welche ihrerseits wieder zu unbeweglichen Puppen werden.

a.) Eigentliche Fliegen. (Brachicera.)

Die kurzen Fühler bestehen nur aus 3 Gliedern und können meist in eine Rinne am Kopf zurückgelegt werden.

1) Familie. Dasselfliegen (Oestrida). Körper dicht behaart; Rüßel fehlt meistens. Das ausgebildete Insekt lebt nicht lange, sondern sucht blos sich fortzupflanzen. Die Larven leben unter der Haut, oder in der Stirnhöhle oder im Darmkanal verschiedener Thiere; die Puppe frei.

Fig. a.) Die Nasenbremse (Oestrus nasalis). Rückenschild rothgelbhaarig, Hinterleib schwarz, an der Wurzel grau; Flügel glashell, Füße gelbbraun. Die Larve lebt im Schlund verschiedener Wiederkäuer.

2) Familie. Bremsen (Tabanida). Kopf breit mit großen grünlichen Augen, Rüßel kurz, vorstehend; Körper platt, Flügel in der Ruhe dachförmig. Stechen empfindlich und fliegen gut. Die Larven leben in der Erde. Die Puppen sind haarig.

Fig b.) Die große Viehbremse (Tabanus borinus), schwarzbraun, mit einer Reihe weißer dreieckiger Flecke auf dem Rücken. Die Weibchen plagen unsere Hausthiere im Sommer fürchterlich und bringen ihnen, sowie dem Menschen blutende Stichwunden bei. Besonders in Wäldern häufig.

3) Familie. Fliegen (Muscida). Sehr zahlreiche Familie von großer Verschiedenheit. Die hiehergehörende Unterordnung der Fleischfliegen, wohin Fig. c gehört, haben einen gedrungenen Körperbau und fliegen gut. Die Larven leben im Aas, Koth 2c. oder parasitisch in andern Insekten.

Fig. c.) Die Stechfliege (Stomoxys calcitrans). Grau, der Hinterleib schwarz gefleckt. Sieht der Stubenfliege oberflächlich ähnlich, trägt aber in der Ruhe die Flügel weiter auseinander und ist kleiner. Sticht sehr empfindlich und saugt Blut.

Fig. d.) Die Stubenfliege (Musca domestica). Farbe und Gestalt hinlänglich bekannt. Die 5''' lange, weißliche Larve findet sich im Mist und Kehricht.

Fig. e.) Die Fleischfliege (Musca carnaria.) Grau mit rothen Augen und schwarzen 4eckigen Flecken auf dem Leibe. Ist lebendiggebärend, indem sie auf Fleisch anstatt der Eier gleich lebende Maden absetzt.

b.) Langhörner. (Nemocera).

Fühler lang, dünn, Kopf klein, Körper schmal, langgestreckt.

1) Familie. Mücken (Culicida). Der lange dünne Rüßel gerade; Fühler beim Männchen buschig, beim Weibchen borstig, die Flügel längs der Adern fein behaart. Nur die Weibchen stechen. Larven im Wasser.

Fig. f.) Die gemeine Stechmücke (Culex pipiens). Das 3''' lange hellbraune mit dunkleren Zeichnungen versehene Insekt wird als Blutsauger überall, wo es in Menge vorkommt, zur Landplage.

2) Familie. Schnaken (Tipulida). Flügel lancettförmig, Beine sehr lang und dünn. Larven in moderiger Erde.

Fig. g.) Die Wiesenschnake (Tipula pratensis). Rückenschild glänzend schwarz, der Hinterleib schwärzlich mit gelben Seitenflecken. Die Larven leben in Wiesenerde; das ausgebildete Insekt fliegt ebenfalls auf Wiesen im Spätsommer.

c.) Hüpfende, flügellose Dipteren (Aphaniptera).

Familie). Flöhe (Pulicida). Kopf klein, vorgebeugt, Brust und Hinterleib gegliedert, undeutlich geschieden. Beine lang, die dicken Hinterbeine zum Springen geschickt. Leben schmarotzend auf Menschen und Thieren, denen das Weibchen mit seinem Rüßel Blut abzapft. Larve in fauligen Stoffen, in den Ritzen der Diehlen &c.

Fig. i.) Der Menschenfloh (Pulex irritans). Rothbraun. Körper eiförmig, von der Seite zusammengedrückt. Die kleinen weißlichen Larven verpuppen sich in einem seidenartigen Cocon.

Fig. j.) Der Sandfloh (Pulex penetrans), sehr klein; der Rüßel so lang als der Körper. Lebt im südlichen Amerika im Sand, Steinritzen u. s. w. und wird dadurch, daß das Weibchen sich unter die Nägel der Zehen eingräbt und bösartige Geschwüre veranlaßt, zur Landplage.

VIII. Flügellose. (Aptera).

Insekten ohne Flügel und ohne Verwandlung.

Familie). Läuse (Pediculida), kleine Insekten mit plattem, durchscheinenden Körper und undeutlich zertrenntem Mittel- und Hinterkörper. Fühler kurz, Augen klein, als Mundwerkzeug ein zurückziehbarer Rüßel. Leben schmarotzend auf dem Leib des Menschen und verschiedener Thiere an deren Haare sie ihre Eier (Nisse) ankleben.

Fig. h.) Die Kopflaus (Pediculus capitis), 1''' lang, hellgrau, lebt auf dem behaarten Theil des menschlichen Kopfes. Die Weibchen legen 50 Eier, aus denen schon nach 6 Tagen die Jungen ausschlüpfen, um sich ebenfalls schon nach 18 Tagen wieder zu vermehren.

B. Spinnenthiere. (Arachnida).

Ungeflügelte Gliederthiere, deren Kopf und Brust verwachsen ist und deren Fußzahl immer 8 beträgt. Die Augen nicht zusammengesetzt, sondern einfach, von 1—12. Legen meistens Eier, einige bringen lebende Jungen zur Welt.

I. Milben (Acarina). Kleine weiche Thierchen mit ungegliedertem Leib, ohne Abgrenzung von Kopf, Brust und Hinterleib. Leben schmarotzend. Im Jugendzustand blos 6 Füße.

1) Familie. Zecken (Ixodida). Verhältnißmäßig groß; der Hinterleib gefaltet und ausdehnbar. Rüßel groß, vorstehend. Leben schmarotzend vom Blut verschiedener Säugethiere.

Fig l.) Die Hundszecke (Ixodes ricinus.), bleigrau, von der Größe eines Hanfkorns, lauert in Wäldern auf vorübergehende Thiere und wird, wenn sie sich in deren Haut steckend mit Blut vollgesogen hat, so groß wie eine Bohne. Durch Bestreichen mit Oel ist sie am besten zu entfernen.

2) Familie. Käferläuse (Gamasida). Leib länglich, Füße von wechselnder Länge, an der Spitze mit 2 Krallen. Keine Augen. Leben schmarotzend auf Käfern, Vögeln und Reptilien.

Fig. m.) Die Käfermilbe (Gamasus coleopteratorum), eiförmig, rothbraun. Auf Mistkäfern und Todtengräbern oft in großer Zahl.

II. Spinnen (Araneida). Kurze gedrängte Arachniden mit ungegliedertem Hinterleib, der von dem Kopf- und Bruststück abgesetzt ist. Am Hinterleib Spinnwarzen. Leben von Insekten, einzelne sogar von Wirbelthieren, welche sie entweder frei, oder in ihren Netzen (Gespinnsten) fangen. Die Jungen sind den Alten ganz ähnlich, wachsen aber sehr langsam.

Familie Eigentliche Spinnen (Araneida). 6 Spinnwarzen; die Taster dienen nicht als Füße.

Fig n.) Die Kreuzspinne (Epeira diadema). Rostbraun, auf dem Rücken ein Kreuz aus weißen, schwarz eingefaßten Flecken. Hie und da auch Variationen in der Farbe. Macht sehr kunstreiche vertikale Netze.

Fig. o.) Die Fensterspinne (Tegeneria domestica), graubraun, mit 2 braunen Strichen über das Kopfbruchstück. Bauch aschgrau, schwarz gefleckt. Das Männchen ist kleiner. Gewebe beutelförmig, horizontal zwischen 2 Eckwänden ausgespannt.

Fig. p.) Die Tarantel (Lycosa Tarantula), eine große, haarige, 1—1½" lange Spinne, welche früher wegen ihres giftigen Bisses, der Zustände wie beim Veitstanz herbeiführen sollte, fälschlicherweise sehr gefürchtet war. Lebt im südlichen Italien, Südfrankreich, Algier, überhaupt in den Küstenländern des mittelländischen Meeres.

III. Skorpione (Arthrogastera). Der Hinterleib gegliedert, mit dem übrigen Körper verwachsen. Taster bald scheerenförmig, bald klauenartig.

1) Familie. Aechte Skorpione (Scorpionida). Kopfbrust schildförmig, Hinterleib walzenförmig, gegliedert, an seinem Ende angeschwollen und mit einem krummen Stachel versehen, der an seiner Spitze die Oeffnung einer Giftdrüse zeigt. Die vielgliederigen Taster endigen vorn in eine bewegliche Scheere. Die großen, sehr giftigen in heißen Ländern, in Europa kleinere, weniger schädliche.

Fig. q. Der große französische Scorpion (Androctonus occitanus), braungelb, mit schwarzer Schwanzspitze, etwa 2" lang, lebt in den Küstenländern um das mittelländische Meer, besonders in Spanien und Südfrankreich.

2) Familie. Bücherskorpione (Obisida). Kleine nächtliche Thierchen mit vielgliederigem, walzigem Leib und ebenfalls scheerenförmigen Tastern. Leben in alten Büchern, überhaupt an trockenen Orten.

Fig. r.) Der gemeine Bücherskorpion (Chelifer cancroides). Rothbraun, mit breitem, am Rande gezahntem Bauch. Etwa 2''' lang. In alten Büchern, Herbarien &c. wo das Thierchen auf Milben und dergl. jagt.

C. Krebsthiere. (Crustacea).

Gliederthiere mit vielfach abgetheiltem von einer kalkigen (selten hornigen) Schale bedecktem Leib, an dem viele gegliederte Anhängsel sich befinden. Athmen durch Kiemen oder durch Luftröhren (Tracheen). Augen einfach oder zusammengesetzt (facettirt). Die aus den Eiern entwickelten Jungen sind entweder den Alten sehr ähnlich oder gar nicht, in welchem Fall sie dann merkwürdige Metamorphosen durchmachen.

I. Tausendfüßer (Myriopoda). Schale hornartig; zahlreiche, gleiche Leibesringe mit je 1—2 Fußpaaren. Athmen durch Luftröhren und leben auf dem Lande.

Familie Einfüßer Chilopoda). Jeder Leibesring trägt nur 1 Fußpaar. Fühler lang. Der Biß großer Arten gilt für giftig.

Fig. k.) Der beißende Skolopender (Scolopendra morsitans), ist braun, etwa 5—8" lang. Lebt im mittleren Amerika und kommt oft mit Schiffen nach Europa. Der Biß schmerzt sehr lange.

II. Asseln (Isopoda). Körper platt, länglich rund, von horniger Schale bedeckt. Kopf vom übrigen Körper abgesetzt, mit mäßig langen Fühlern. 14 Füße. Leben auf dem Lande oder im Wasser.

Familie Landasseln (Oniscida). Körper eiförmig, der Hinterleib deutlich in 6 Ringe zerfallend; von den 2 Fühlerpaaren blos die äußeren von oben her sichtbar. Leben an feuchten Orten.

Fig. x.) Die gemeine Mauerassel (Oniscus murarius). Gleichförmig länglich oval schwärzlich grau. Stellt sich bei Berührung todt. Die Verwendung als Arzneimittel ist jetzt veraltet.

III. Stielaugen (Podophthalma). Der Körper zerfällt in eine Kopfbrust mit den wesentlichsten Anhängseln und in einen gegliederten Hinterleib. Die zusammengesetzten Augen sitzen auf Stielen. Leben im Wasser und athmen durch Kiemen.

a.) Langschwänzer. (Macrura).

Schwanz lang ausgestreckt. Das erste Fußpaar trägt Scheeren.

1) Familie. Hummerkrebse (Astacida). Hinterleib lang platt, in Schwimmfloßen endigend.

Fig. t.) Der Flußkrebs (Astacus fluviatilis). Scheeren körnig, innen fein gekerbt. Farbe dunkler oder heller braungrün. Länge bis zu 6", Schwere bis zu ½ Pfd. Lebt in Bächen und Flüssen unter Steinen oder in Höhlen. Die Krebssteine sind kalkige Ausscheidungen seitlich vom Magen. Ueberall in Europa zu Hause.

Fig. u.) Der Hummer (Homarus vulgaris), ist ein kolossaler, dem Flußkrebs ähnlicher Meerkrebs, der besonders in der Nord- und Ostsee gefangen und als Handelsartikel verschickt wird. Länge bis zu 1½'. Besonderes Kennzeichen ist die Ungleichheit der Scheeren.

2) Familie. Bernhardinerkrebse (Pagurida). Kopfbrust und Hinterleib ebenfalls gestreckt, aber letzterer wird, weil er sehr weich ist, in einer leeren Schneckenschale verborgen.

Fig. w.) Der Einsiedler (Pagurus Bernhardus), findet sich häufig in europäischen Meeren. Augenstiele kurz und dick; die rechte Scheere größer.

b.) Kurzschwänzer. (Brachyura).

Der Hinterleib während des Lebens nach vorn gegen die Brust geschlagen.

Familie Viereckige (Quadrilatera). Körper dick, fast 4eckig. Leben entweder im Meer, oder an der Küste oder ganz auf dem Lande und laufen sehr schnell, immer in seitlicher Richtung.

Fig. v.) Die Landkrabbe (Gecarcinus ruricola), etwa 6" breit, von gelbrother Färbung, lebt in Mittelamerika auf dem Festlande und wandert nur zur Laichzeit an das Meer. Während ihrer Wanderungen werden viele Tausende ihres schmackhaften Fleisches wegen gegessen.

IV. Pfeilschwänzer (Poecilopoda). Leib von 2 miteinander artikulirenden Schilden bedeckt; der hintere in einen langen scharfen Fortsatz endigend. 5 Fußpaare. Augen ungestielt.

Fig. y.) Der Molukkenkrebs (Limulus Polyphemus), 1—2' lang, von olivengrüner Färbung, bewohnt die tropischen Meere Amerika's und Indiens. Wird gegessen.

V. Muschelkrebse, Hautkrebse (Entomostraca). Körperbedeckung dünnhäutig, bald ein Schild, bald eine zweiklappige Schale. Sitzen entweder schmarotzend fest oder schwimmen frei. Gewöhnlich sehr klein.

Familie Büschelkrebse (Daphnida). Stecken in 2 am Rücken verbundenen, den Körper und die Füße nicht ganz bedeckenden Schalen. Blos 1 bewegliches Auge. Das hintere Fühlerpar groß, stark verästelt.

Fig. z.) Der gemeine Wasserfloh (Daphnia pulex). Großer, konvexer Schnabel. Leben im Frühling und Sommer oft in solchen Mengen in stehendem Wasser, daß dasselbe roth erscheint. Im Winter sterben sie ab, nur ihre Eier bleiben erhalten.

VI. Rankenfüßer (Cirrhopoda). Das ausgewachsene Thier auf anderen Körpern festsitzend, von einem Mantel umgeben, der kalkige Schalen absondert, ohne Augen und Fühler. Diese bei dem jungen frei im Meere herumschwimmenden vorhanden.

Hieher gehören die auf Tafel XX unrichtigerweise angebrachten Fig. a, b. 1 und 2, und c.

1) Familie. Meereicheln (Balanida). Das erwachsene Thier ohne Stiel festsitzend, von einer 6theiligen doppelten Schale eingeschlossen. Einige schmarotzen auf Wallfischen.

Fig. a.) Die Seetulpe (Balanus tintinnabulum), eine der größten Arten, von etwas bauchiger Kegelform und purpurrother Färbung. Lebt, wie die meisten dieser Familie, von kleinen Thieren, die in seine Oeffnung oben hineingelangen.

Fig. b., 1 u. 2.) Die Kroneneichel (Coronula balaenaris), inwendig mit Abtheilungen, wie ein Mohnkopf, lebt schmarotzend auf Wallfischen.

2) Familie. Entenmuscheln (Lepadida). Das ausgewachsene Thier hat einen fleischigen Stiel, als Anheftungsmittel und 5 ungleiche, meist 3eckige Kalkschalen, zwischen denen es seine Rankenfüße hervorstreckt. Besonders gern an Holz festsitzend.

Fig. c.) Die gemeine Entenmuschel (Lepus anatifa), glatt, mit langem gerunzeltem Stiel. In allen Meeren zu Hause, auf Felsen, Balken, Schiffskielen 2c.

Tafel XXVIII.

III. Classe der Wirbellosen.

Würmer. (Vermes).

Wirbellose Thiere mit langgestrecktem, quergeringeltem Leib, in in welchem die Organe symmetrisch zu beiden Seiten der Mittellinie gelagert sind. Athmen entweder blos durch die Haut oder durch Kiemen. Die meisten schmarotzen in anderen Thieren, wenige leben frei im Wasser oder in feuchter Erde.

A. Plattwürmer. (Platyelmia).

Körper abgeplattet, oft sehr lang. Die in anderen Thieren schmarotzenden sind nackt, ohne höhere Sinnesorgane, die freilebenden besitzen Wimper zum Schwimmen.

Ordnung. Bandwürmer (Cestoidea). Lang, aus einzelnen Gliedern zusammengesetzt. Körper weich, ohne Darmkanal, Mund und After. Leben ausgebildet im Darm höherer Thiere und des Menschen.

Familie). Eigentliche Bandwürmer (Taenida). Quergeringelt. Das Kopfglied entweder blos mit Sauggrübchen oder außerdem mit Hakenkränzen versehen.

Fig. d.) Der Bandwurm des Menschen (Taenia solium). Am Kopf 4 Saugnäpfe und ein mit doppeltem Hakenkranz umgebener Rüßel. Lebt oft 10—12 Ellen lang im Dünndarm des Menschen und entsteht durch Genuß finnigen Schweinefleisches.

Fig. a) Der Blasenwurm der Schafe (Coenurus cerebralis), den man als Ursache der Drehkrankheit im Hirn der Schafe findet, ist kein ausgebildeter Bandwurm, sondern gleichsam ein verirrtes, in eine Blase entartetes Individuum der Taenia coenurus, welche im Dünndarm des Hundes, besonders des Schäferhundes, reif vorkommt.

B. Rundwürmer. (Nematelmia).

Körper gestreckt, cylindrisch, ziemlich elastisch. Vorn ein Mund, hinten ein After. Meist in anderen Thierkörpern lebend.

Ordnung. Fadenwürmer (Nematoidea). Mund mit Knoten und Wülsten, selten mit Hornzähnen umgeben.

Familie.) Spulwürmer (Ascarida). Mund mit 3 gleichen, getrennten Lappen besetzt.

Fig. b.) Der Spulwurm (Ascaris lumbricoides), blaßröthlich, das Männchen 6″, das Weibchen 18″ lang, lebt im Dünndarm des Menschen, erregt aber nur bei großer Menge Beschwerden.

Fig. c.) Der Fadenwurm (Filaria medinensis), in der heißen Zone heimisch, ist ein sehr gefürchteter, bis zu 3 Ellen langer Wurm, der unter der Haut des Menschen im Zellgewebe lebt und nur durch langsames Aufwickeln sicher entfernt werden kann.

C. Ringelwürmer. (Annelida).

Der meist langgestreckte Körper durch quere Ringeln deutlich gegliedert, mit Tastern, Borsten, Fußstummeln besetzt. Entweder der Kopf deutlich abgeschieden, oder nicht. Leben entweder frei im Wasser oder in feuchter Erde, selten schmarotzend.

I. Ordnung. Erdwürmer (Scoleina). Kein deutlicher Kopf; in der Haut seitlich eingesenkte Borsten als Mittel zur Fortbewegung, welche wie bei den Schlangen geschieht.

1) Familie. Regenwürmer (Lumbricida). Leib weich, feucht mit 4 Reihen von Borsten. Keine Augen. Leben in feuchter Erde und scheinen sich hauptsächlich von Humus zu nähren.

Fig. e.) Der gemeine Regenwurm (Lumbricus terrestris), braunroth, bis zu 1′ lang, lebt überall in feuchter, humusreicher Erde, und ist besonders Nachts und nach Regen lebhaft. Die Fortpflanzung geschieht durch Eier und ist jedes einzelne Individuum von doppeltem Geschlecht.

2) Familie. Wasserschlängelchen (Naidida). Kleine, im Schlamm süßer Gewässer aufrecht steckende Thiere mit 2 Augen, aber undeutlicher Gliederung des Körpers. Pflanzen sich auch durch Theilung fort; in 2 Theile zerschnitten bildet jeder Theil wieder ein Thier.

Fig. m.) Das gezüngelte Wasserschlängelchen (Nais proboscidea), 5—6‴ lang, mit einem langen Zünglein, das aus einer Spalte des Vorderendes hervorragt. Die Wiedererzeugungskraft dieses Thieres ist ganz bedeutend. In stehenden Wässern.

II. Ordnung. Egelwürmer (Hirudinea). Leib rund oder platt, nach vorn verschmälert ohne abgesetzten Kopf, meist vorn und hinten ein Saugnapf. Deutliche Querringelung, aber keine Fußstummeln oder Borsten. Leben vom Blut anderer Thiere.

Familie). Blutegel (Hirudinida). Körper platt; der Mund bei einzelnen mit Kiefern bewaffnet.

Fig. f.) Der officinelle Blutegel (Hirudo officinalis), oben schwarzgrün mit 6 rostrothen Streifen, am Bauche einfach olivengrün, lebt im südlichen Europa und wird wie der ihm ähnliche H. medianalis in der Heilkunde zum Blutsaugen benützt.

Fig. g.) Der Roßegel (Haemopis vorax), der überall in unseren Sümpfen vorkommt, ist ein gieriges, gefräßiges Geschöpf, dessen Bißwunden sogar Geschwüre verursachen sollen. Vom Blutegel unterscheidet er sich durch die stumpfen Kinnladen und die Farbe, welche oben schwarzgrün, unten mehr graugrün mit schwarzen Flecken ist.

III. Ordnung. Röhrenwürmer (Tubicola) Leben im Meere, und bewohnen im ausgewachsenen Zustande Röhren von verschiedener Beschaffenheit. Die Würmer selbst haben seitliche Fußstümmeln mit Borsten; der Kopf ist nicht abgesetzt, am Kopfende eigenthümliche, fransenartige Fühler.

Familie). Meerpinsel (Sabellida). Am Kopfe ein meist zweihälftiger Fühlerkranz. Die Röhre entweder kalkig, oder aus verhärtetem Schleim oder aus Sand; gerade oder unregelmäßig geringelt.

Fig. i.) Die Wurmröhre (Serpula vermicularis). Der hier abgebildete Wurm lebt in einer krummen, runden Kalkröhre, und bewohnt alle europäischen Meere.

IV. Ordnung. Schlangenwürmer (Errantia). Kopf deutlich abgesondert, mit Fühlern und anderen Sinnesorganen; Körper quergeringelt, mit Fußstummeln. Im Meere.

1) Familie. Rankenwürmer (Nereida). Körper langgestreckt; der Rüßel entweder unbewaffnet oder mit scharfen Kiefern. In allen Meeren an der Küste.

Fig. k.) Die perlglänzende Nereide (Nereis margaritacea), perlgrau mit weißen Füßen und 4 Fühlern am Kopfe. Länge 4—5″.

2) Familie. Seeraupen (Aphroditida). Kopf schwach entwickelt mit kurzen Fühlern; Körper breit, Fußstummeln deutlich, am Rücken schuppenförmige Schilder.

Fig. l.) Die Goldraupe (Aphrodita aculeata), ist ein eiförmiger Wurm, dessen Stacheln und Borsten in allen Farben schimmern und einen prächtigen Anblick geben. Länge 5—8″. Lebt an allen europäischen Meeresküsten, besonders auf Austerbänken.

Fig. h.) Das gerippte Meerzähnchen (Dentalium Dentalis), wurde früher, ehe man das Thier kannte, für einen Röhrenwurm gehalten, ist aber eine Schnecke und gehört in die Familie der Zahnschnecken (Dentalida). Das Thier steckt in einer oben und unten offenen, schwach rosaroth gefärbten Kalkröhre von der Form eines Elephantenzahns und ist bei unserer Species flach gerippt. In europäischen Meeren gemein.

IV. Classe der Wirbellosen.

Strahlthiere. (Radiata).

Die Organe liegen strahlenförmig um eine mehr oder weniger lange Längsaxe; die Haut ist weich, oder durch eingelagerte Kalkstücke fest. Gewöhnlich kein Nervensystem und keine Sinnesorgane nachweisbar. Sitzen entweder unbeweglich fest oder bewegen sich frei. Alle leben im Wasser, die meisten im Meer.

A. Polypen. (Polypi).

Haut weich, contraktil; Mundöffnung mit einem Fühlerkranz umgeben. Leben meist colonienweise beisammen und pflanzen sich theilweise wie die Pflanzen durch Knospung fort.

I. Ordnung. Armpolypen (Hydroidea), kommen in 2 Formen vor, einer unvollkommenen, wobei die Thiere colonienweise, oft auf einem dünnen zarten Polypenstock sitzen und einer vollkommenen, bei welcher das scheiben= oder glockenförmige Einzelthier frei herumschwimmt.

Familie). Süßwasserpolypen (Hydrida), sind kleine nackte Polypen, welche an Wasserpflanzen festsitzend mit ihren hohlen contraktilen Fangarmen kleine Thiere fangen und dem centralen Munde zuführen. Fortpflanzung durch Eier und Knospen.

Fig. n.) Der grüne Armpolyp (Hydra viridis), ist smaragdgrün, etwa ½″ lang, die Arme von der halben Länge des Körpers. In stehenden Wassern an Wasserlinsen.

II. Ordnung. Achtstrahlige Polypen (Octactinia). Die Zahl der Fühler ist 8. Die Thiere sind entweder nackt, oder sitzen auf verschiedengestalteten und chemisch verschiedenen Korallenstöcken.

1) Familie. Seekorke (Alcyonida). Die Thiere kurz, dick; der Polypenstock ist schwammig, von Kalktheilen durchspickt, und wird getrocknet bröcklig.

Fig. o.) Der baumförmige Fingerkork (Alcyonium arboreum), ist weitästig, mit Knoten, auf denen die Polypen sitzen. Wird oft mannshoch angetroffen und zwar in allen Meeren.

Der rechts nebenan abgebildete Waschschwamm (Spongia communis) gehört, obgleich er zwischen dem filzigen Gewebe gallertige Masse enthält, noch nicht unstreitig zu den Thieren, sondern nach vielen Naturforschern zu den Pflanzen.

Tafel XXIX.

2) Familie. Rindenkorallen (Gorgonida). Eine kalkige, kieselige oder hornige Axe, welche verästelt und mit einem weichen Ueberzuge, dem Sitz der einzelnen Polypen, versehen ist.

Fig. a.) Der Venusfliegenwedel (Gorgonia flabellum), eine der gemeinsten Korallen in allen Meeren, hat eine hornige, fächerförmig ausgebreitete und netzartig verästelte Axe mit korkartiger Rinde, in der die Polypen seitlich sitzen. Wird bis zu 3' hoch.

Fig. e.) Die Edelkoralle (Isis nobilis). Die rothe Kalkaxe des Polypenstocks ist sehr geschätzt; der Stock sitzt aber gewöhnlich in sehr großer Tiefe, zumal in Felsspalten, und wird von den Fischern des mittelländischen Meers mit besonderen Netzen gefischt

3) Familie. Seefedern (Pennatulida). Der Polypenstock gestielt, mit dem Stiele im Schlamm oder Sand steckend. In der Mitte eine feste Axe, der polypentragende Theil entweder walzig, oder ein von dem Axenstiel ausgehender Fächer u. s. w.

Fig. b.) Die graugrüne Seefeder (Pennatula grysea). Stiel fleischig, angeschwollen, der Stamm wie eine Vogelfeder gefiedert. Die Polypen, welche immer gemeinsame Bewegungen haben, in Reihen auf den Fiedern. Leuchtet bei Nacht. Im Mittelmeer.

III. Ordnung. Sechsstrahlige Polypen (Hexactinia). Zahlreiche Fühlerarme, die sich aber immer auf die Zahl 6 zurückführen lassen. Wohnen in kalkigen, verästelten oder schwammigen Stöcken und erzeugen Korallenriffe, welche allmälig zu bewohnbaren Inseln sich erheben können.

Familie.) Baumkorallen (Madreporida). Polypen klein, mit 12 Tentakeln. Der Polypenstock porös, fingerförmig verästelt, mit Röhrenzellen für jedes Individuum.

Fig. d.) Die ästige Baumkoralle (Madrepora prolifera), mit langen runden Aesten und röhrenförmig verlängerten Zellen. Wird oft 2' lang. Im indischen und amerikanischen Ocean.

Fig. c.) Die rauhe Punktkoralle (Millepora aspera), hat zwar viel Aehnlichkeit mit den eigentlichen Korallen, ist aber gar nicht von Strahlenthieren bewohnt, sondern von einer Art von Moosthieren, welche zu den Weichthieren gezählt werden. Der Polypenstock dieser Punktkorallen (oder Tausendwirbler) ist auch von Kalk, stark verästelt, mit vielen einfach runden, zerstreuten Zellen für die mikroskopisch kleinen Thiere, welche sich durch verhältnißmäßig große, ringförmig stehende Fühler auszeichnen. Unsere hier abgebildete Art lebt im Mittelmeer und wird blos einige Zolle hoch.

IV. Ordnung. Fünfstrahlige Polypen (Pentactinia). Schön gefärbte, größere, meist einsam lebende Polypen mit einer durch 5 dividirbaren größeren Anzahl von Fangarmen und einer lederartigen Haut. Die Fangarme enthalten sogenannte Nesselorgane.

Fig. a. Tafel XXX.) Die rothe Anemone (Actinia mesembryanthemum), schön roth, im Sommer oft braun, der äußerste Rand der Scheibe hellblau. Lebt im mittelländischen Meer und atlantischen Ocean, und geht gern außerhalb des Wassers.

B. Quallen. (Acalephae).

Weiche, meist durchsichtige Strahlenthiere von der Form einer am Rand mit Fühlern und Wimpern besetzten Scheibe oder Glocke; schwimmen frei im Meer herum, leuchten oft in den schönsten Farben und verbreiten theilweise ein phosphorescirendes Licht. Die neuere Untersuchung hat gezeigt, daß die meisten Quallen blos abgelöste und selbständig größer gewordene Knospen der Quallenpolypen sind; von anderen weiß man die Entstehungsgeschichte noch nicht.

I. Ordnung. Scheibenquallen (Discophora). Der Leib eine gewölbte Scheibe mit einer centralen Verdauungshöhle unten. Die Fangarme brennen wie Nesseln.

Familie.) Pilzquallen (Medusida). Schirmförmig, mit 4 seitigem mittlerem Mund und 4 Fangarmen.

Fig. f.) Die Rosenqualle (Medusa rosea), schön rosenroth; besonders in der Ostsee häufig.

II. Ordnung. Röhrenquallen (Siphonophora). Leib verschieden gestaltet; keine centrale Verdauungshöhle. Schwimmen vermittelst eigenthümlicher Blasen oder Lufthöhlen.

1) Familie. Knorpelquallen (Velellida). Die Körperorgane sitzen unterhalb einer knorpeligen Scheibe, welche luftgefüllte Zellen enthält. Man beschreibt die übrigen Organe als Saugfäden und Fühlfäden und unterscheidet noch eine größere einzelne Saugöffnung. Meist schön blau. Im Mittelmeer und tropischen Meeren oft in ungeheurer Anzahl.

Fig. g.) Die Segelqualle (Velella communis). Hat auf der Knorpelscheibe einen aufrechten Kamm. Im Mittelmeere.

2) Familie. Seeblasen (Physalida). Große, blasenartige Körper, an denen unten viele Saugröhren, Fühler und Fangfäden, theilweise von ungemeiner Länge herabhängen. Farbe schön blau und roth. Auf der Oberfläche tropischer Meere.

Fig. i.) Die Galeere (Physalia Arethusa). Blase glänzend purpurroth, 8" lang, die Saugröhren hellviolett und die Fangfäden schön hellroth. Im atlantischen Ocean.

3) Familie. Doppelquallen (Diphyida). Eigenthümliche, aus einem Knorpelhelm, einer contraktilen Schwimmblase und vielen langen Fühlfäden zusammengesetzte Thiere, welche oft in größerer Anzahl an einem gemeinsamen hohlen Stiele sitzen und von diesem hervorzusprossen scheinen.

Fig. k.) Die Kranzqualle (Stephanomia Amphitrite). Die einzelnen Schwimmglocken isolirt an dem mit vielen Saugmündungen und spiraligen Fangfäden versehenen contraktilen Stiele. Im atlantischen Ocean.

III. Ordnung. Rippenquallen (Ctenophora). Große centrale Verdauungshöhle mit einer Mundöffnung. 4—8 Längsrippen mit Schwimmblättchen zur Fortbewegung im Wasser. Leib meist eiförmig rundlich.

Familie.) Gurkenquallen (Beroida). Leib eiförmig; 8 Reihen von Schwimmblättchen. Sehr lebhafte Thiere.

Fig. h.) Die eiförmige Gurkenqualle (Beroë ovata). In der Größe wie ein Hühnerei; sehr durchsichtig. Lebt in nördlichen Meeren.

Tafel XXX.

C. Stachelhäuter. (Echinodermata).

Haut lederartig, durch eingestreifte Kalktheile mehr weniger starr. Leib cylindrisch oder strahlenartig angeordnet. Als Bewegungsorgane dienen bei vielen Stachelhäutern häutige Röhren mit einem Saugnapf am Ende; diese sind zugleich neben äußeren oder inneren Kiemen die Athmungsorgane. Alle leben im Meere, in der Jugend frei herumschwimmend, später kriechend oder festsitzend.

I. Ordnung. Seesterne (Asteroidea). Körper strahlenförmig; ein inneres bewegliches Kalkgerüst. Haut kalkig oder lederartig. Meist 5 gleichlange, oft verzweigte Strahlen; auf der Unterfläche des Centrums der Mund

1) Familie. Eigentliche Seesterne (Asterida). 5 Arme, mit einer Furche an der unteren Fläche.

Fig. b.) Der rothbraune Seestern (Asterias rubens), hat 5 lancettförmige, mit kurzen Stacheln versehene Arme und ist an allen Seeküsten so häufig, daß er da und dort als Dünger für die Felder benützt wird.

2) Familie. Schlangensterne (Ophiura). Von dem kleinen kreisrunden Leib gehen 5 lange dünne, schlangenartig bewegliche Arme aus, die unten keine Furche haben.

Fig. c.) Der Eidechsenschwanz (Ophiura lacertosa). Die langen walzenrunden Strahlen gleichen auffallend einem dünnen Eidechsenschwanz. Im Mittelmeer und atlantischen Ocean.

3) Familie. Sonnensterne (Euryalida). Die verästelten, mit spiraligen Ranken versehenen Arme sind deutlich von der Körperscheibe abgesetzt. In südlichen Meeren, aber selten.

Fig. e.) Das Medusenhaupt (Gorgonocephalus caput Medusae). Scheibe breit, oben gerippt. Die Strahlen bilden durch fortgesetzte Zweitheilung ein förmliches Rankenwerk, das in der Ruhe einen häßlichen Knäuel darstellt. In der Tiefe der ostindischen Meere.

II. Ordnung. Seelilien (Crinoidea). Jetzt bis auf wenige Arten verschwunden, in früheren Erdperioden dagegen sehr zahlreich. Man unterscheidet an diesen Thieren meist 4 Theile: die Wurzel, mit der sie auf dem Grunde festsitzen; den gegliederten, aus eckigen Stücken zusammengesetzten Stiel; den becherförmigen Körper, in welchem die Eingeweide liegen, und endlich die gegliederten und oft auch verästelten Fangarme. Doch fehlt bei einzelnen Arten dies oder jenes Stück.

Fig. f.) Die Meerpalme (Pentacrinus caput Medusae), wurde bis jetzt nur in wenigen Exemplaren in den westindischen Gewässern gefunden. Der Stiel ist mehrere Fuß lang, hat seitliche Aeste und quirlförmige Knoten zwischen den einzelnen Gliedern. Der becherförmige Körper ist zwischen den unendlich verästelten Armen verborgen.

III. Ordnung. Seeigel (Echinida). Körper aus 5 Hauptabtheilungen zusammengesetzt, rundlich oder abgeplattet, mit einer unteren Mundöffnung und einer oberen für den After. Die ganze Körperschale besteht aus einzelnen mit einander verbundenen Kalktäfelchen, welche auf rundlichen Knötchen eingelenkte Kalkstacheln tragen und zum Durchtritt der Saugfüßchen kleine Oeffnungen haben. Die Nahrung bilden kleine Seethiere.

Familie.) Eigentliche Seeigel (Cidarida). Körper kugelig, Mund unten, After oben gegenüber.

Fig. d.) Der eßbare Seeigel (Echinus esculentus). Schale fast kugelig, dünn, mit flachen Wärzchen und kurzen, leicht ausfallenden Stacheln. Erreicht einen Durchmesser von ca. 3". Im Mittelmeer sehr häufig und hier auch beim niederen Volk als Speise beliebt.

Berichtigung. Auf Seite 13 bei Tafel XXV. fehlt die Bezeichnung „links", Seite 14 bei VI. Schmetterlinge (Lepidoptera) „rechts"; Seite 15, Spalte 2 bei Fig. q. lies Eichenwickler statt Eichenwinkler.

a
d
b
c

a
b
c
d

b
a

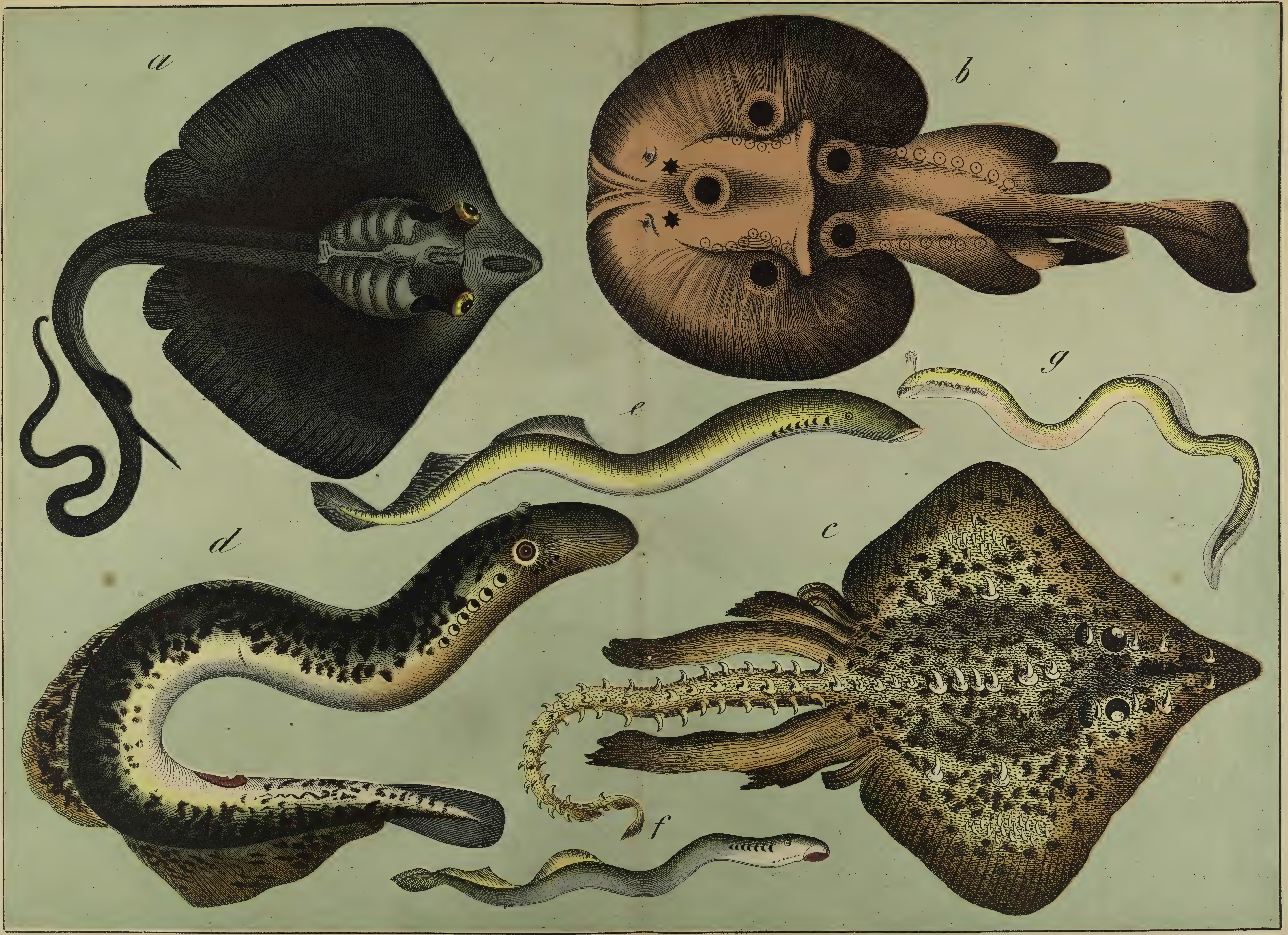
f
e
a
c
d
b

b2.
b4.
b3.
b1.
b5.
c
f
a
d.

d
a
b
c
d.3
d.4
d.2

b
d
c
a

a
b
c


a
b
g
e
d
c
f

a
e
b
h
g
f
c
d

a
b
g
c
h
f
e
d
i

a
e
g
b
f
c
d
h

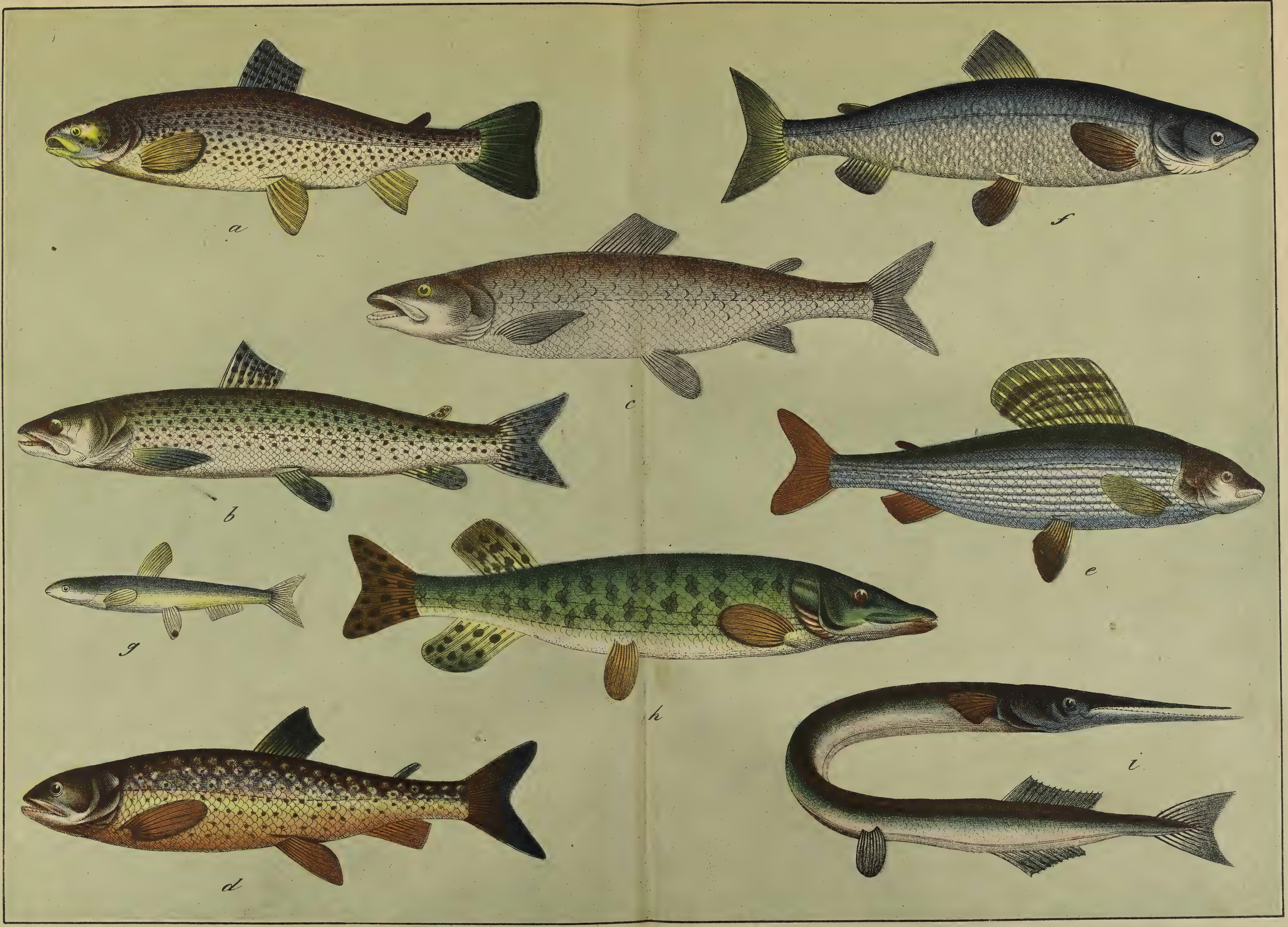
a
c
d
h
g
e
b
i
f
k
l

a
g
d
b
e
h
c
f
i

a
b
e
i
f
h
d
c
g

a
e
d
b
h
g
c
f

a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l

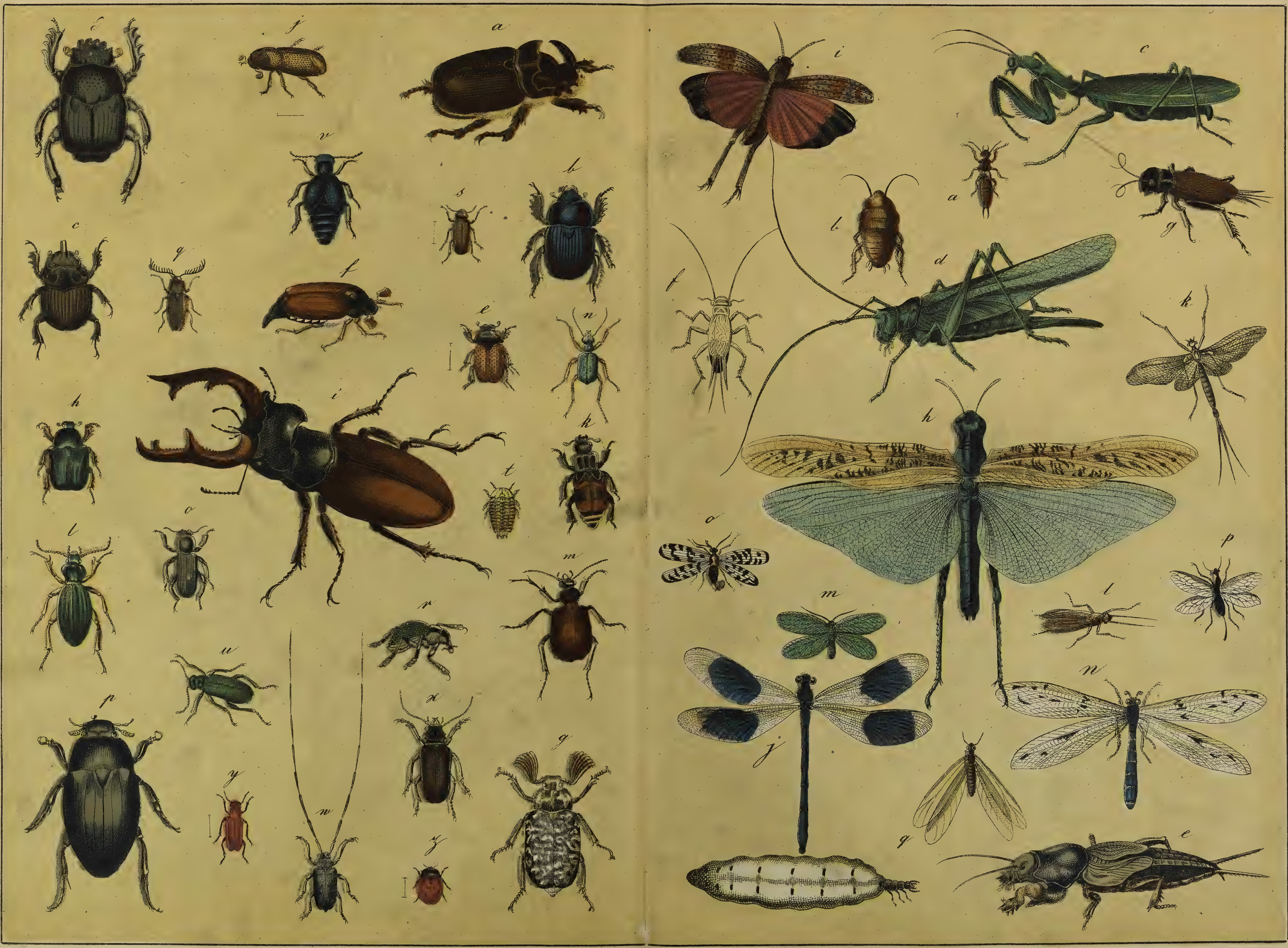

a
f
c
b
e
g
h
i
d

a.
b,1.
b,2.
e.
d.
c.
f.
g.
h.
i.

e
d
h
g
a
f
i
b
c
k
l
m

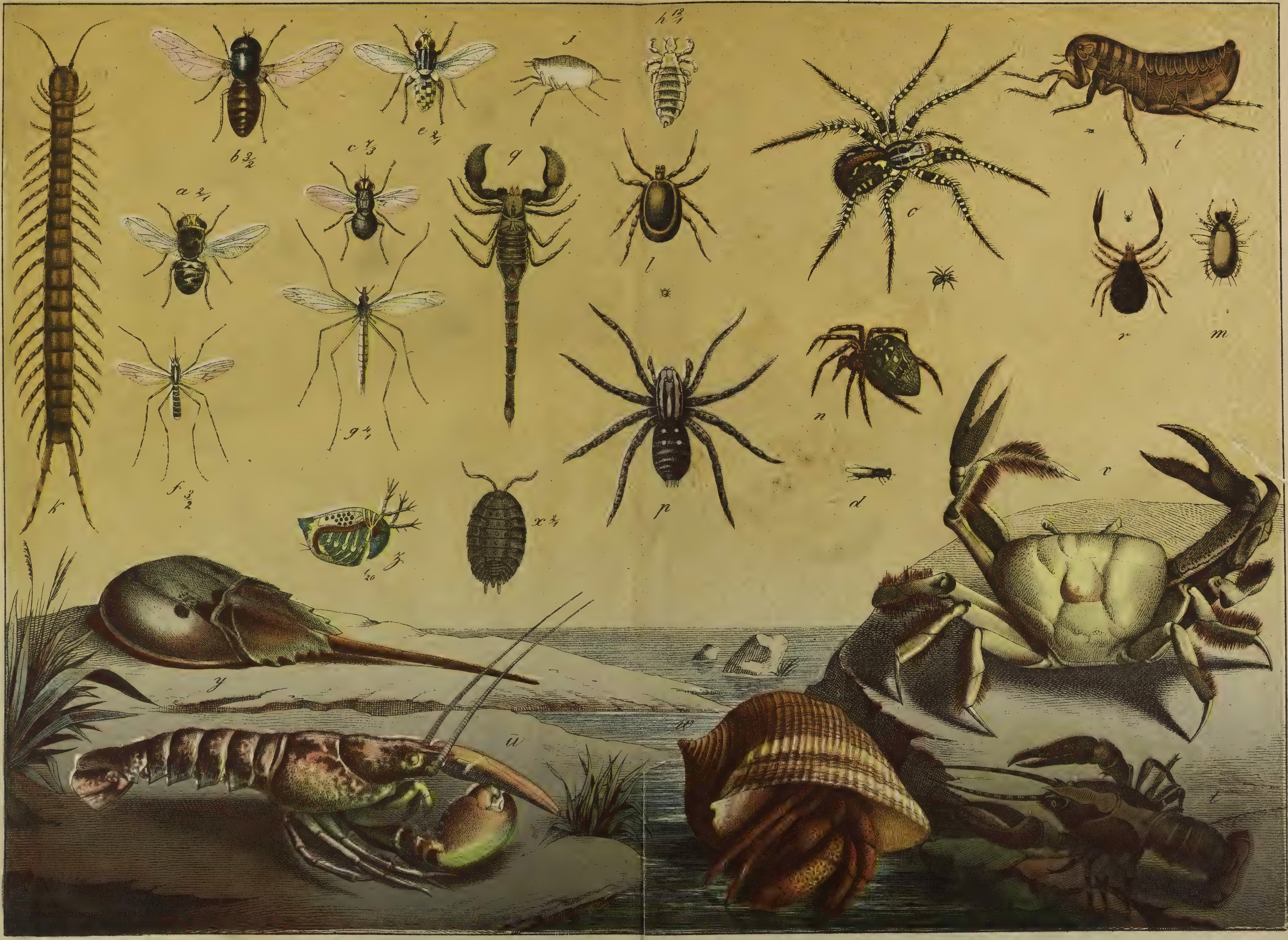
g
d
a
k
m
l
b
c
e
q
n
p
f
i
h
r
s
t
o

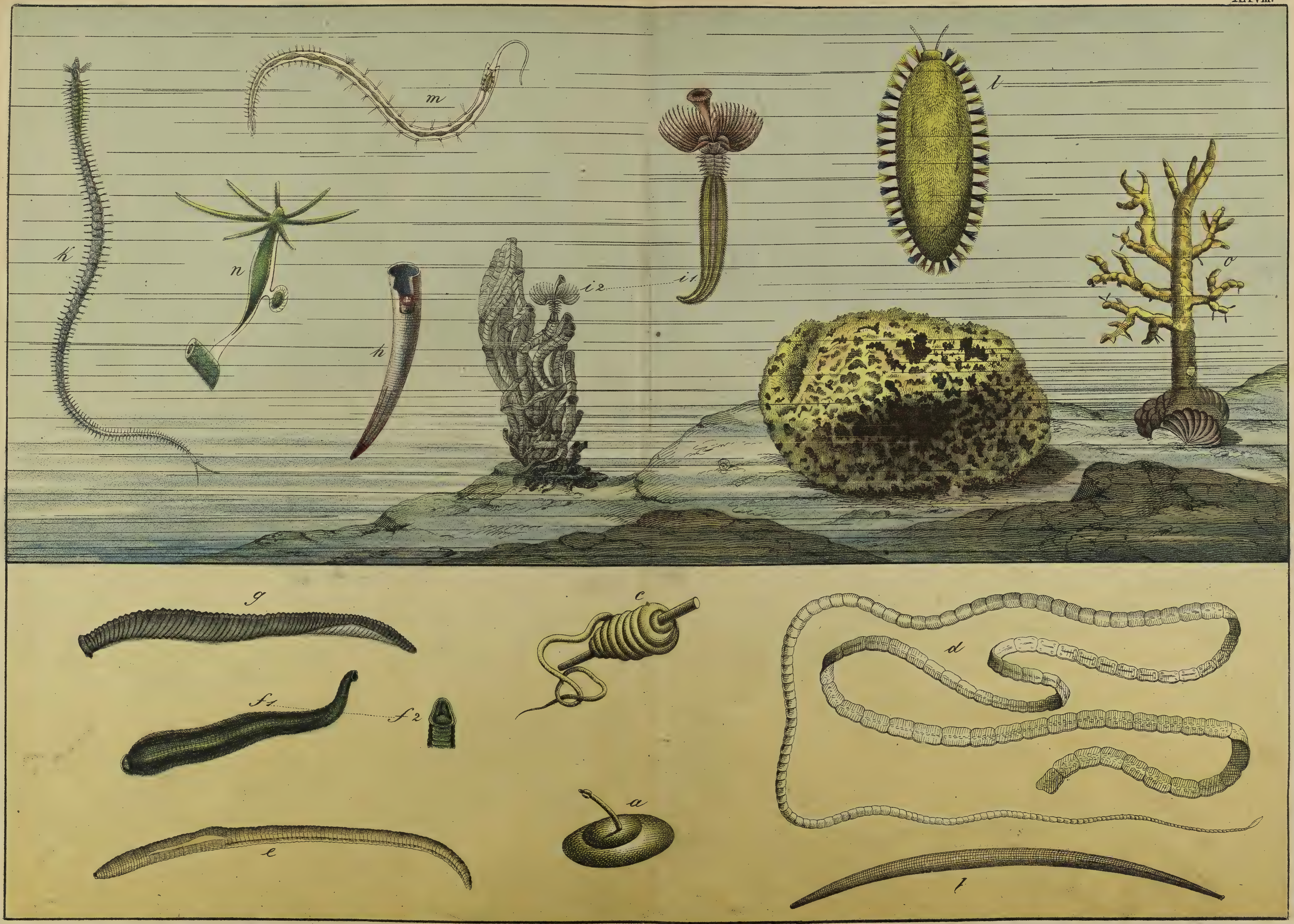
a
d
c
i
b
e
f
l. a.
l. b.
n
m
h
g
k



e
a
b.
c
d
f
l
n
k
j
m
h
g
i
a
b
g
e
d
c
f

XXVI.




k
m
n
h
i2
i1
l
o
g
c
d
f1
f2
a
e
l

f
i
h
g
k
a
c
b
e
d

b
c
d
a
e
f

Namen-Register

zu den drei Theilen der

v. Schubert'schen Naturgeschichte des Thierreichs.

☞ Die römischen Ziffern bedeuten die einzelnen Bände des Werkes, z. B. I. Säugethiere, II. Vögel, III. Amphibien. Die arabischen Ziffern und die Buchstaben zeigen die Tafeln und Figuren des betreffenden Bandes an; z. B. Aal III. 12 f. bedeutet: Figur f auf Tafel 12 des III. Bandes (Amphibien) u. s. w.

Aal, gewöhnlicher III. 12 f.
Aalmutter III. 14 a.
Aalraupe III. 13 h.
Aasgeier II. 1 a.
Abendpfauenauge III. 26 f.
Abgottsschlange III. 1 a.
Adler II. 2.
Adlerrochen III. 10 a.
Admiral III. 22. a. 25 d rechts.
Aguti I. 13 a.
Aland III. 17 g.
Albatros II. 28 d.
Alexanderpapagei II. 6 e.
Alk, flugloser II. 30 e.
Alpendohle II. 10 e.
Alpenhase I. 14 b.
Alpenkrähe II. 10 f.
Alpenschneehuhn II. 22 a.
Ameise, rothe III. 25 i links.
Ameise, weiße III. 24 q rechts.
Ameisenbär I. 15. a.
Ameisenlöwe III. 24 n rechts.
Anemone, rothe III. 30 a.
Apollo III. 25 a rechts.
Arche Noah's III. 21 a.
Argali I. 25 c.
Argus II. 23 c.
Armadill I. 15 d.
Armpolyp, grüner III. 28 n.
Aesche III. 19 e.
Aeskulapnatter III. 2 d.
Auerwaldhuhn II. 22 c.
Auster III. 20 g.

Babuin I. 2 c.
Bachstelze II. 18 d, e.
Bandhuhn II. 22 h.
Bandwurm III. 28 d.
Bär I. 11 a, b.
Barbe III. 18 g.
Bartgeier II. 1 f.
Bartgrundel III. 16 a.
Basilisk III. 5 e.
Baumfalke II. 4 b.
Baumkoralle, ästige III. 29 d.
Baumläufer II. 9 a.
Baumweißling III. 26 a.
Beerenwanze III. 25 k links.
Bekassine II. 26 g.
Bergfink II. 15 e.
Bettwanze III. 25 j links.
Bezoarziege I. 25 a.
Biber I. 14 d.
Biene III. 25 h links.
Bienenkörbchen III. 22 s.
Birkwaldhuhn II. 22 b.
Bisamratte I. 14 e.
Bischofsmütze III. 22. d.
Bitterling III. 18 e.
Blasenwurm III. 28 a.
Blattlaus III. 25 m links.
Blattwespe III. 25 d links.
Blaudrossel II. 13 d.
Blaufelchen III. 19 f.
Blaukehlchen II. 17 b.
Bläuling III. 25 g rechts.
Blaumeise II. 19 b links.
Blei III. 17 a.
Blindmaus I. 13 k.
Blindschleiche III. 3 d.
Blutegel, officineller III. 28 f.
Bohrmuschel III. 21 l.
Brachsen III. 17 a.
Brandente II. 29 g.
Braunkehlchen II. 18 c rechts.
Brillenschlange III. 2 a.
Brüllaffe, rother I. 3 a.
Brüllaffe, schwarzer I. 2 e.
Buchdruckerkäfer III. 24 j links.
Bücherskorpion III. 27 r.
Buchfink II. 15 d.
Büffel I. 24 a.
Buntspecht II. 7 f, g. 8 a.
Butte III. 15 b.

Canarienvogel II. 16 b.
Casuar II. 24 b.
Chamäleon III. 5 a.
Chinga I. 6 d.
Cochenille III. 25 n links.
Colibri II. 9 b, c, d.
Condor II. 1 c.
Cuguar I. 8 b.

Dachs I. 12 b.
Damhirsch I. 21 a.
Delphin I. 30 b.
Dianenohr III. 22 f.
Distelfink II. 16 a.
Dohle II. 10 b.
Dorfschwalbe II. 19 a rechts.
Dornrochen III. 10 c.
Dorsch III. 13 f.
Drache III. 5 f.
Dromedar I. 18 a.
Drosseln II. 12, 13.
Drossel-Rohrsänger II. 18 b links.

Edelhirsch I. 20 b, c.
Edelkoralle III. 29 e.
Edelmarder I. 5 d.
Eichelhäher II. 10 c.
Eichenwickler III. 26 q.
Eichhörnchen I. 13 d.
Eidechse, gewöhnliche III. 5 b.
Eidechsenschwanz III. 30 c.
Eiderente II. 29 c.
Einsiedler III. 27 w.
Einsiedler, blauer II. 13 d.
Eintagsfliege III. 24 k rechts.
Eisbär I. 11 c.
Eisseetaucher III. 30 c.
Eisvogel II. 8 d.
Elenthier I. 19 c.
Elephant I. 16 b.
Ellritze III. 18 c.
Elster II. 10 g.
Enten II. 29.
Entenmuschel III. 20 c.
Erbseneule III. 26 n.
Erdsalamander III. 6 a.
Erlenzeisig II. 16 d.
Esel I. 27 b.

Fadenwurm III. 28 c.
Fasanen II. 23.
Faßschnecke III. 22 m.
Faulthier I. 15 e.
Fechtschnecke III. 22 g.
Federmotte, weiße III. 26 r.
Feldgrille III. 24 g rechts.
Feldlerche II. 12 a.
Feldmaus I. 13. f.
Feldtaube II. 20 a.
Felsenhuhn II. 11 c.
Fensterschwalbe II. 19 b rechts.
Fensterspinne III. 27 o.
Fettgans II. 30 g.
Fichtengimpel II. 14 b.
Fichtenkreuzschnabel II. 14 a.
Fingerkork, baumförmiger III. 28 o.
Finken II. 15.
Finkenhabicht II. 4 d.
Fischadler II. 3 c.
Fischkäfer III. 24 p links.
Fischotter I. 6 f.
Flamingo II. 25 a.
Flattermaki I. 4 f.
Fledermaus I. 4 c.
Fleischfliege III. 27 e.
Fliederspanner III. 26 p.
Fliege, spanische III. 24 u links.
Floh III. 27 i, j.
Florfliege III. 24 m rechts.
Flußbarsch III. 15 d.
Flußkrebs III. 27 t.
Flußmeerschwalbe II. 28 a.
Flußpferd I. 17 b.
Flußschildkröte III. 8 d.
Forelle III. 18 l.
Frettchen I. 6 c.
Froschfisch III. 11 b.
Fuchs I. 10 b.

Gabelweihe II. 2 d.
Galeere III. 29 i.
Galläpfelwespe III. 25 a links.
Gartenammer II. 14 g.
Gartengrasmücke II. 17 e.
Garten-Laubvogel II. 17 g.
Gartenrothschwänzchen II. 18 d links.
Gartenschnecke, nackte III. 23 h.
Gazelle I. 22 c.
Geier, weißköpfiger II. 1 b.
Gemse I. 22 b.
Gengling III. 17 g.
Gerber III. 24 x links.
Getreidemotte III. 26 u.
Gibbon I. 1 c.
Gimpel II. 14 c.
Giraffe I. 22 a.
Glanzpfau II. 23 e.
Goldadler II. 2 a
Goldammer II. 14 f.
Goldfasan II. 23 b.
Goldhähnchen II. 18 b rechts.
Goldhase I. 13 a.
Goldkäfer, grüner III. 24 h links.
Goldkarpfen III. 18 i.
Goldlaufkäfer III. 24 l links.
Goldraupe III. 28 l.
Goldwespe III. 25 b links.
Göse III. 17 g.
Gottesanbeterin III. 24 c rechts.
Granaten-Schüsselschnecke III. 23 f.
Grasmücke II. 17 c, d, e, f, g.
Gräßling III. 18 f.
Grauammer II. 16 f.
Graugans II. 28 h.
Grille III. 24 e, f, g rechts.
Grönlandswal I. 29 a.
Groppe III. 14 i.
Gründling III. 18 f.
Grünspecht II. 7 e.

Gryllumme II. 30 d.
Gurkenqualle, eiförmige III. 29 h.
Güster III. 18 h.

Habicht II. 3 e.
Hackenkreuzschnabel II. 14 b.
Hai III. 9 a.
Hammerfisch III. 9 b.
Hamster I. 13 b.
Hänfling II. 16 c.
Harfe III. 22 l.
Häring III. 16 f.
Hase I. 14 a.
Haßling III. 17 h.
Haubenlerche II. 12 c.
Haubenmeise II. 19 d links.
Hausen III. 11 d.
Hausgrille III. 24 f rechts.
Hauskatze I. 8 e.
Hausmaus I. 13 g.
Hausrind I. 23 a, b.
Hausschwein I. 17 c.
Haussperling II. 15 c.
Hausziege I. 24 b, c.
Hecht, gewöhnlicher III. 19 h.
Heidelerche II. 12 b.
Heilbutt III. 15 c.
Helmschnecke, höckerige III. 22 k.
Hermelin I. 6 b.
Herzmuschel, eßbare III. 21 f.
Heuschrecke III. 24 d, h, i rechts.
Hiäne I. 9 a, b.
Hirschkäfer III. 24 i links.
Höckerschwan II. 28 f.
Hohltaube II. 21 a.
Hollunderblattlaus III. 25 m links.
Honigbiene III. 25 h. links.
Hopfenspinner III. 26 i.
Hornhecht III. 19 i.
Hornschröter III. 24 i links.
Huchen III. 19 b.
Hufeisennase I. 4 e.
Hühnerhabicht II. 3 e.
Hummer III. 27 u.
Hund, fliegender I. 4 a.
Hunde I. 9.
Hundszecke III. 27 l.
Hyder, zweifarbige III. 3 c.

Jagdfalke II. 3 d.
Jaguar I. 7 d.
Jassana II. 27 d.
Ibis II. 26 e.
Ichneumon I. 5 b.
Igel I. 10 c.
Igelfisch III. 11 g.
Iltis I. 5 f.
Immenvogel II. 8 e.
Johanniswürmchen III. 24 t links.
Juwelenkäfer III. 24 r links.

Käfermilbe III. 27 m.
Käferschnecke, schuppige III. 23 g.
Kaiman III. 4 a.
Kakadu, gelbschopfiger II. 7 b.
Kameel I. 18 b.
Kameelhalsfliege III. 24 p rechts.
Kammleguan III. 5 d.
Kampfhahn II. 27 a.
Kampfläufer II. 27 a.
Känguru I. 12 d.
Kaninchen I. 14 c.
Kapuzineraffe I. 3 b.
Karausche III. 17 c.
Karettschildkröte III. 8 c.
Karpfen III. 16 h.
Kaschmirziege I. 25 b.
Katzen I. 8.
Kaulbarsch III. 15 f.
Kaulkopf III. 14 i.
Kauri III. 22 c.
Kernbeißer, grüner II. 14 d.
Kibitz II. 26 h.
Kinkhorn III. 22 i.
Kirschenkernbeißer II. 14 e.
Klappergrasmücke II. 17 f.
Klapperschlange III. 1 b.
Kleiber II. 8 c.
Kleidermotte III. 26 s.
Kletterfisch III. 14 h.
Klippspringer I. 21 d.
Klumpfisch III. 11 a.
Knurrhahn III. 14 k.
Kohlmeise II. 19 a links.
Kohlrabe II. 9 e.
Kohlweißling III. 26 b.
Königsschlange III. 1 a.
Kopflaus III. 27 h.
Kornweihe II. 3 a.
Kragenente II. 29 d.
Krammetsvogel II. 13 b.
Kranich II. 26 d.
Kranichgeier II. 1 e.
Kranzqualle III. 29 k.
Kreismuschel III. 21 g.
Kreiselschnecke, marmorirte III. 22 n.
Kreuzkröte III. 7 b.

Kreuzotter III. 2 b.
Kreuzschnabel II. 14 a.
Kreuzspinne III. 27 n.
Kreuztaube II. 20 d.
Krokodil III. 4 b.
Kroneneichel III. 20 b.
Kronentaube II. 21 f.
Kropftaube II. 21 b.
Kröte, gemeine III. 7 a.
Küchenschabe III. 24 b rechts.
Kühling III. 17 f.
Kukuk II. 11 g.
Kupfernatter III. 3 a.

Lachmöve II. 27 e.
Lachs III. 18 k.
Lachsforelle III. 19 a.
Lachtaube II. 21 d.
Lama I. 19 a.
Lamprete III. 10 d.
Landkrabbe III. 27 v.
Landschaf I. 26 b, c.
Lappentaucher II. 30 b.
Laternenträger, surin. III. 25 l links.
Laubfrosch III. 7 e.
Laus III. 27 h.
Lazarusklappe III. 20 h.
Leng III. 13 c.
Leopard I. 8 a.
Lerchen II. 12.
Lilienkäfer III. 24 y links.
Lochmuschel III. 20 f.
Löwe I. 7 a, b.
Löwenäffchen I. 3 d.
Luchs I. 8 c.

Magot I. 2 f.
Maikäfer III. 24 f links.
Maisdieb II. 11 e.
Maiwurm III. 24 v links.
Makao II. 6 d.
Maki I. 3 e.
Makrele III. 14 e.
Malermuschel III. 21 e.
Manati I. 28 c.
Mandelkrähe II. 11 a.
Mandril I. 2 d.
Mangusten I. 5.
Mantelmöve II. 27 f.
Marabustorch II. 25 d.
Marder I. 5.
Marienkäfer III. 24 z links.
Mauerassel III. 27 x.
Mauer-Eidechse III. 5 c.
Maulwurf I. 10 g.
Maulwurfsgrille III. 24 e rechts.
Maurerwespe III. 25 f links.
Mäuse I. 13.
Mäusebussard II. 3 b.
Medusenhaupt III. 30 e.
Meeräsche III. 15 i.
Meerbarbe III. 15 g.
Meergrundel III. 14 b.
Meerjunker III. 15 h.
Meerkatze I. 2 b.
Meernadel III. 12 b.
Meerpalme III. 30 f.
Meerschweinchen I. 12 f.
Meerskorpion III. 14 d.
Meerwachtel III. 16 e.
Meerzähnchen, geripptes III. 28 h.
Mehlkäfer III. 24 o links.
Meisen II. 19.
Menschenfloh III. 27 i.
Menschenhai III. 9. a.
Merinoschaf I. 26 d.
Messerscheide III. 21 k.
Miesmuschel, eßbare III. 21 c.
Milan II. 2 d.
Misteldrossel II. 13 a.
Mistkäfer III. 24 b links.
Mistkäfer, kleiner III. 24 e links.
Mohrenkrone III. 22 e.
Molukkenkrebs III. 27 y.
Mondfisch III. 12 a.
Mondhornkäfer III. 24 c links.
Mondschnecke, gerippte III. 22 r.
Moschusochse I. 23 c.
Moschusthier I. 19 b.
Motte III. 26 r, s, t, u.
Moufflon I. 26 a.
Möven II. 27 e, f, g.
Möventaube II. 20 d.
Mühlsteinfisch III. 12 a.
Mungos I. 5 c.
Muräne III. 12 g.
Murmelthier I. 13 c.

Nachtigall II. 17 a.
Nachtpfauenauge, großes III. 26 j.
Nachtreiher II. 26 a.
Nachtschwalbe II. 19 d rechts.
Narwal I. 30 a.
Nase III. 18 b.
Nasenbremse III. 27 a.
Nashorn I. 16 a.
Nashornkäfer III. 24 a links.

Natter, glatte III. 3 a.
Nebelkrähe II. 10 a.
Nebelrabe II. 10 a.
Nereide, perlglänzende III. 28 k.
Nerfling III. 17 f.
Neunauge, kleines III. 10 f.
Nikobartaube II. 20 f.
Nilkrokodil III. 4 b.
Nonne III. 26 l.

Ohrwurm III. 24 a rechts.
Oelkrug III. 22 o.
Olm III. 6 c.
Opossum I. 12 c.
Orang-Utang I. 1 b.
Ordensband, blaues III. 26 o.
Orf III. 17 b.
Ortolan II. 14 g.
Otterköpfchen III. 22 c.

Papagei, grauer II. 7 a.
Papageitaucher II. 30 f.
Papierboot III. 23 m.
Paradiesvogel II. 11 b.
Pelekan II. 28 e.
Pelzmotte III. 26 t.
Periboot III. 23 l.
Perlhuhn II. 22 g.
Perlmuschel III. 20 i.
Perlmutterfalter III. 25 e rechts.
Petersfisch III. 15 a.
Pfahlwurm III. 21 n.
Pfau II. 23 d.
Pfauentaube II. 20 e.
Pfefferfresser II. 7 c.
Pfelle III. 18 c.
Pferd I. 27 a.
Pilgermuschel III. 20 e.
Pillendreher III. 24 d links.
Pinguin II. 30 g.
Pipa III. 7 c.
Plauderer II. 11 f.
Plötze III. 17 d.
Porzellanschnecke III. 22 b.
Pottfisch I. 29 b.
Pricke III. 10 e.
Punktkoralle, rauhe III. 29 c.
Purpurreiher II. 25 f.
Purzeltaube II. 20 c.

Quagga I. 27 d.
Quappe III. 13 h.

Rabe II. 9 f.
Rabenkakadu II. 6 f.
Rabenkrähe II. 9 f.
Raubmöve II. 28 b.
Rauchschwalbe II. 19 a rechts.
Raupenjäger III. 24 m links.
Raupentödter III. 25 c links.
Rebhuhn II. 22 d.
Regenwurm III. 28 e.
Reh I. 21 b, c.
Reiher, grauer II. 25 e.
Renthier I. 20 a.
Riesenmuschel III. 20 d.
Riesenschildkröte III. 8 a.
Riesenschlange III. 1 a.
Rinder I. 23.
Ringdrossel II. 13 c.
Ringelgans II. 29 b.
Ringelnatter III. 2 c.
Rochen III. 10 a.
Rohrdommel II. 26 b, c.
Rohrsänger II. 18 b links.
Rollaffe I. 2 a.
Rosenqualle III. 29 f.
Roßegel III. 28 g.
Rothauge III. 17 d.
Rothflosser III. 17 e.
Rothhuhn II. 22 e.
Rothkehlchen II. 18 a links.

Saatgans II. 29 a.
Saatkrähe II. 9 g.
Säbelheuschrecke III. 24 d rechts.
Sägefisch III. 9 c.
Säger, großer II. 30 a.
Sai I. 3 b.
Saimiri I. 3 e.
Salm III. 18 k.
Sälmling III. 19 d.
Sammtente II. 29 e.
St. Petersfisch III. 15 a.
Sandbarsch III. 15 e.
Sandfloh III. 27 j.
Sandläufer III. 24 n links.
Sardelle III. 16 g.
Schafe I. 25, 26.
Schakal I. 10 a.
Schellfisch III. 13 e.
Schiffhalter III. 14 c.
Schildkröte, griechische III. 8 b.
Schildlaus III. 25 n links.
Schillerfalter III. 25 f rechts.
Schimpanse I. 1 a.
Schlammbeißer III. 16 b.
Schlammschnecke, große III. 23 c.
Schlangenadler II. 2 c.
Schlangenbader-Natter III. 3 b.
Schleie III. 16 i.
Schleiereule II. 5 d.
Schleimfisch III. 14 a.
Schlingnatter III. 3 a.
Schmerle III. 16 a.
Schmetterlingsfliege III. 24 l rechts.
Schnabelthier I. 15 b.
Schnackenschwärmer III. 26 g.
Schnarrheuschrecke III. 24 i rechts.
Schneefink II. 15 f.
Schnee-Spornammer II. 15 b.
Schnellkäfer III. 24 q. links.
Schnepfen II. 26 f, g.
Scholle III. 15 b.
Schreiner III. 24 w links.
Schuppenthier I. 15 c.
Schuppfisch III. 17 h.
Schüsselschnecke III. 23 f.
Schwalben II. 19.
Schwalbenschwanz III. 25 b rechts.
Schwalbensturmvogel II. 28 c.
Schwan II. 28 f, g.
Schwarzamsel II. 13 e.
Schwarzdrossel II. 13 e.
Schwarzkopf II. 17 c.
Schwarzspecht II. 7 d.
Schwertfisch III. 12 i.
Seeadler II. 2 b.
Seebär I. 28 b.
Seedrache III. 12 d.
Seefeder, graugrüne III. 29 b.
Seehahn, fliegender III. 14 l.
Seehase III. 23 k.
Seehund I. 28 a.
Seeigel, eßbarer III. 30 d.
Seelöwe I. 28 c.
Seeohr, schillerndes III. 23 e.
Seeotter I. 6 g.
Seepferdchen III. 12 c.
Seestern, rothbrauner III. 30 b.
Seestier III. 11 f.
Seetulpe III. 20 a.
Seewolf III. 12 h.
Segelqualle III. 29 g.
Seidenschwanz II. 13 f.
Seidespinner III. 26 k.
Sekretär II. 1 e.
Siamang I. 1 d.
Siebenschläfer I. 13 e.
Silberfasan II. 23 a.
Silberlachs III. 19 c.
Silbermöve II. 27 g.
Singdrossel II. 12 f.
Singfalke II. 4 e.
Singschwan II. 28 g.
Sirene III. 6 d.
Skolopender III. 27 k.
Skorpion, großer französischer III. 27 q.
Skorpionfliege III. 24 o rechts.
Sonnenfisch III. 15 a.
Sonnenmuschel III. 21 h.
Spechtmeise II. 8 c.
Sperber II. 4 d.
Spielhahn II. 22 b.
Spießente II. 29 h.
Spitzmaus I. 10 d.
Spornammer II. 15 b.
Spulwurm III. 28 b.
Staar II. 12 d.
Stachelbauch III. 11 h.
Stachelschnecke, höckerige III. 22 h.
Stachelschwein I. 12 e.
Stadtschwalbe II. 19 b rechts.
Stechfliege III. 27 c.
Stechmücke, gemeine III. 27 f.
Steckmuschel III. 21 b.
Steinbock I. 24 d.
Steinbrechschwärmer III. 26 h.
Steinhuhn II. 22. f.
Steinkauz II. 5 e.
Steinmarder I. 5 e.
Steinschmerle III. 16 c.
Steintaube II. 20 a.
Sterlett III. 11 e.
Sternseher III. 13 a.
Stichling III. 14 g.
Stiglitz II. 16 a.
Stint III. 19 g.
Stockente II. 29 f.
Stockfisch III. 13 b, d.
Stör, gemeiner III. 11 c.
Storch II. 25 b, c.
Strauß II. 24 c, d.
Stubenfliege III. 27 d.
Sumpfmeise II. 19 e links.
Sumpfschnepfe II. 26 g.

Tannenhäher II. 10 d.
Tannenmeise II. 19 c links.
Tapir I. 17 a.
Tarantel III. 27 p.
Tauben II. 20, 21.
Taubenschwanz III. 26 c.
Teichhornschnecke, gekielte III. 23 d.
Teichhuhn II. 27 b.
Teichmuschel III. 21 d.
Termite III. 24 q. rechts.
Thunfisch III. 14 f.
Thurmfalke II. 4 c.
Tiger I. 7 c.
Tintenfisch III. 23 n.
Todtengräber III. 24 k links.
Todtenkopf III. 26 e.
Todtenuhr III. 24 s links.
Tonnchen III. 22 s.
Töpferwespe III. 25 e links.
Trampelthier I. 18 b.
Trappe II. 24 a.
Trauermantel III. 25 c rechts.
Treische III. 13 h.
Tritonshorn III. 22 i.
Trommeltaube II. 20 b.
Truthuhn II. 23 f.
Turteltaube II. 21 e.

Uferschwalbe II. 19 c rechts.
Uhle III. 10 g.
Uhu II. 5 a.

Vampyr I. 4 b.
Vari I. 3 e.
Venusfliegenwedel III. 29 a.
Venusmuschel, warzige III. 21 i.
Viehbremse III. 27 b.
Vielfraß I. 12 a.
Vielfraßschnecke III. 23 b.
Vorstehhund I. 9 d.

Wachholderdrossel II. 13 b.
Wachtel II. 21 g.
Wachtelkönig II. 27 c.
Waldkauz II. 5 c.
Waldmaus I. 13 i.
Waldohreule II. 5 b.
Waldschnecke III. 23 a.
Waldschnepfe II. 26 f.
Walker III. 24 g links.
Wallfischschnecke III. 23 i.
Walroß I. 28 d.
Wanderfalke II. 4 a, b.
Wanderheuschrecke III. 24 h rechts.
Wanderratte I. 13 h.
Wandertaube II. 21 c.
Wanze III. 25 j, k links.
Waschbär I. 11 d.
Wasseramsel II. 12 e.
Wasserfloh III. 27 z.
Wasserfrosch III. 7 d.
Wasserjungfer III. 24 j rechts.
Wassersalamander III. 6 b.
Wasserschlängelchen, gezüngeltes III. 28 m
Wasserspitzmaus I. 10 e.
Wasserstaar II. 12 e.
Weidenbohrer III. 26 m.
Weihen II. 3.
Weinbergschnecke III. 22 t.
Weißfisch III. 18 a.
Wels III. 16 d.
Wendehals II. 8 b.
Wendeltreppe III. 22 p, q.
Wespe, gewöhnliche III. 25 g links.
Wiedehopf II. 8 f.
Wiesel I. 6 a, b.
Wiesenschmätzer II. 18 c rechts.
Wiesenschnacke III. 27 g.
Wildente II. 29 f.
Wildkatze I. 8 d.
Wildschwein I. 17 d.
Wimperspitzmaus I. 10 f.
Windhund I. 9 c.
Wolf I. 9 e.
Wolfsmilchschwärmer III. 26 d.
Würger II. 6 a, b, c.
Wurmröhre III. 28 i.

Zärthe III. 18 d.
Zaunammer II. 15 a.
Zaunkönig II. 18 c links.
Zebra I. 27 c.
Zebu I. 23 d.
Zibethkatze I. 5 a.
Ziege, buckelnasige I. 25 d.
Ziegenmelker II. 19 d rechts.
Ziemer II. 13 a.
Zitronenfink II. 16 e.
Zitteraal III. 12 e.
Zitterrochen III. 10 b.
Zobel I. 6 e.
Zwergdorsch III. 13 g.
Zwergreiher II. 26 b.

Druck von J. F. Schreiber in Eßlingen.

Für alle

Unterrichts-Anstalten und Familien.

Nachstehend verzeichnete Auswahl von trefflich gezeichneten und aufs Feinste ausgeführten

Bilderwerken in Farbendruck und Colorit

erlaubt sich die unterzeichnete Verlagshandlung gütiger Beachtung bestens zu empfehlen.

Abtheilung A. umfaßt größere naturgeschichtliche Werke zum Studium des Thier-, Pflanzen- und Mineralreichs ꝛc. ꝛc.

Abtheilung B. bietet eine Sammlung von Wandtafeln für den Unterricht in Schulen und Privat-Lehranstalten; in

Abtheilung C. finden sich wissenschaftlich ausgearbeitete Werke zur systematischen Belehrung der Jugend, besonders zum Anschauungs-Unterricht;

Abtheilung D. enthält belehrende und unterhaltende Jugendschriften und Bilderbücher, namentlich für Kinder von 1½—8 Jahren.

Bei billigen Preisen elegant ausgestattet sind diese sämmtlichen Werke von der journalistischen Kritik günstig aufgenommen und schon in über 500,000 Exemplaren der einzelnen Bände verbreitet worden. Auch im Auslande haben sie sich wohlverdiente Beachtung errungen, wofür über hundert verschiedene Ausgaben der Original-Abbildungen mit Texten in böhmischer, dänischer, englischer, französischer, holländischer, italienischer, portugiesischer, russischer, schwedischer, slovenischer, spanischer und ungarischer Sprache Zeugniß ablegen.

Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes sind in den Stand gesetzt, die Werke zur Einsicht vorzulegen oder Bestellungen darauf auszuführen.

Die Verlagshandlung von **J. F. Schreiber** in **Eßlingen.**

A. Wissenschaftliche Original-Werke.

Prof. Dr. G. H. v. Schubert's

Naturgeschichte des Thier-, Pflanzen- und Mineralreichs

in vielen hundert nach der Natur gezeichneten, in Farbendruck & Colorit ausgeführten Bildern nebst erläuterndem Text.

I. Abthlg.

Naturgeschichte des Thierreichs

in drei Theilen.

Mit 696 nach der Natur gezeichneten Abbildungen auf 90 colorirten Tafeln nebst erklärendem Text und einer Vorrede von

Dr. G. H. v. Schubert.

Folio. Eleg. geb. in farbigem Umschlage Thlr. 6. Prachtausgabe in Ganzleinwand mit Rücken- und Deckenvergoldung Thlr. 6. 18 Sgr.

Hieraus einzeln:

1. Theil: Naturgeschichte der **Säugethiere.** Mit 159 Abbild. auf 30 Tafeln. 6. Aufl. Thlr. 2.
2. „ Naturgeschichte der **Vögel.** Mit 195 Abbild. auf 30 Tafeln. 6. Aufl. Thlr. 2.
3. „ Naturgeschichte der **Amphibien,** Fische, Weich- und Schalenthiere, Insekten, Würmer und Strahlenthiere. Mit 342 Abbild. auf 30 Tafeln. 6. Aufl. Thlr. 2.

Die einzelnen Thiere erscheinen nicht nur als Einzelbilder, sondern es sind noch dazu die denselben zum Aufenthalte dienenden Gegenden in Landschaften gruppirt, so daß man ein möglichst anschauliches Bild von ihnen erhält.

Die Verlagshandlung hat sich die Aufgabe gestellt, Allem Genüge zu leisten, was nach den Anforderungen der Zeit bei den Abbildungen an Korrektheit und Schönheit der Zeichnung, des Colorits, sowie an Eleganz in der ganzen Ausstattung des Buches bei so billigem Preise gewünscht werden kann.

„Einen Bildersaal, einen Thiergarten, der einem Lustgarten gleichet" nennt v. Schubert das Werk, auch spricht ein Absatz von 20,000 Exemplaren und die von demselben erschienenen Ausgaben in fremden Sprachen für seine Trefflichkeit.

Amerikanische Ausgabe cplt. (Boston), böhmische — cplt. (Prag), dänische — Säugethiere, Vögel (Odensee) englische — Säugethiere (London), französische cplt. (Paris, Lausanne und Eßlingen), holländisch-vlämische — Säugethiere (Brüssel), italienische — Säugethiere (Triest), russische cplt. (St. Petersburg), ungarische cplt. (Pest.)

II. Abthlg.

Naturgeschichte des Pflanzenreichs

mit 601 Abbildungen auf 53 Tafeln nach Prof. Dr. G. H. v. Schubert's Lehrbuch der Naturgeschichte

herausgegeben von Prof. M. Ch. F. Hochstetter.

Dritte Auflage

neu bearbeitet von

Dr. Moritz Willkomm,

Professor der Botanik an der Kaiserl. Universität Dorpat.

Folio. Eleg. geb. Thlr. 4. 15 Sgr.

Der österreichische Schulbote urtheilt: „daß sich dem vorliegenden Bilderwerke, was Schönheit und Korrektheit der Ausführung und Billigkeit des Preises anbelangt, in der deutschen Literatur kein zweites an die Seite stellen kann".

Böhmische Ausgabe (Prag), dänische (Odensee), französische (Paris), russische (St. Petersburg), ungarische (Pest).

III. Abthlg.

Das Mineralreich in Bildern,

von Dr. J. G. von Kurr,

Professor und Oberstudienrath in Stuttgart.

Naturhistorisch-technische Beschreibung und Abbildung der wichtigsten Mineralien.

24 Tafeln mit 609 nach der Natur gezeichneten Abbildungen nebst 100 Seiten Text.

2. Auflage. Folio. Eleg. geb. Thlr. 3.

Die Berg- und Hüttenmännische Zeitung von Bornemann und Karl spricht sich folgendermaßen aus: „Das Mineralreich in Bildern kann solchen, welche keine Mineraliensammlung zur Hand haben und nicht in der Lage sind, einen vollständigen Kursus über Mineralogie zu hören, ebenso sehr als Leitfaden empfohlen werden, als es denen, welche ihre mineralogischen Kenntnisse festhalten wollen, eine lebendige Erinnerung verschaffen wird. Die Kupfer sind mit größter Sorgfalt gezeichnet und colorirt und leisten Außerordentliches, auch ist die ganze Ausstattung des Werkes so ausgezeichnet, daß es einen schönen Schmuck für eine bergmännische Bibliothek zu bilden geeignet ist."

Böhmische Ausgabe (Prag), englische (Edinburgh), französ. (Paris), ungarische (Pest.)

B. Wandtafeln für den Unterricht in Schulen und Privat-Lehranstalten.

Schreiber's große colorirte
Wandtafeln der Naturgeschichte des Thier- und Pflanzenreichs in 20 Tafeln. 2. Auflage.

Je 5 Tafeln: **Säugethiere**, 5 Tafeln: **Vögel**, 5 Tafeln: **Amphibien**, Fische, Weich- und Schalenthiere, Insekten, Würmer, Strahlenthiere, 5 Tafeln: **Pflanzen**.

Höhe der einzelnen Tafel 95, Breite 80 Centimeter.

Ausgabe a) auf Leinwand gezogen in Mappe je 5 Tafeln	Ausgabe b) auf Leinwand gezogen lakirt mit Stäben zum Aufhängen
Preis: Thlr. 3. 18 Sgr. fl. 6. 18 kr.	Preis: Thlr. 5. — Sgr. fl. 8. 45. kr.

Die 5 Tafeln des Pflanzenreichs:

Ausgabe a) Preis: Thlr. 3. 10 Sgr. fl. 5. 48 kr.	Ausgabe b) Preis: Thlr. 4. 24 Sgr. fl. 8. 15 kr.

Amerikanische Ausgabe (Boston), französische (Paris), italienische (Turin), rumänische (Hermannstadt), russische (St. Petersburg), schwedische (Gothenburg) mit den Unterschriften in den betreffenden Sprachen.

Wandtafeln
landwirthschaftlich nützlicher und schädlicher Thiere.

4 colorirte Tafeln auf Leinwand aufgezogen, lakirt und mit Stäben zum Aufhängen versehen.

Höhe 54, Breite 75 Centimeter.

Tafel I: kleinere Säugethiere. Tafel II: Reptilien. 2. Aufl. 1868. zusammen 1 Thlr. 23 Sgr. —

Tafel III: Vögel. Tafel IV: Insekten, Spinnen und Asseln, zusammen 2 Thlr. 10 Sgr.

Diese Tafeln wurden auf Veranlassung der K. Centralstelle für die Landwirthschaft von der Verlagshandlung herausgegeben. „Wenn es unbestreitbar ist, daß durch fleißige und zweckmäßige Benützung dieser Tafeln in den Volksschulen zur Erreichung des von der K. Centralstelle durch die Veranlassung zur Herausgabe der Tafeln beabsichtigten Zweckes, namentlich Schonung der landwirthschaftl. nützlichen Thiere herbeizuführen, ganz besonders beigetragen werden kann, so liegt es doch eben so sehr am Tage, daß mittelst Benützung dieser Tafeln auch außerhalb der Schule zur Erreichung gedachten Zweckes ein nicht minder großer Beitrag geleistet zu werden vermag. Ist es doch nicht bloß die Schuljugend, welche aus Unkenntniß, Muthwillen u. s. w. landwirthschaftlich nützliche Thiere verfolgt, sondern es haben diese eben so viele, ja vielleicht noch mehr Feinde in jenem Theile der erwachsenen ländlichen Bevölkerung, welcher, ohne naturgeschichtlichen Unterricht empfangen zu haben, aufgewachsen ist und eben deßhalb in dieser Beziehung von Vorurtheilen und falschen Meinungen aller Art gefangen gehalten wird. Diese Klasse der Bevölkerung bedarf in fraglicher Angelegenheit entschieden nicht minder einer Belehrung als die Schuljugend, und es wird zugegeben werden müssen, daß das gebotene Unterrichtsmittel sich für beide Theile gleich gut eignet. Ist es Aufgabe der Herren Geistlichen und Schullehrer, dasselbe für die Volksschule zu benützen, so erheischt das Interesse der Gemeindebehörden und der einzelnen Güterbesitzer, der gedachten Bevölkerung die Benützung der Tafeln zu ermöglichen, was wohl am zweckmäßigsten durch Aufhängen derselben in hiezu geeigneten Lokalitäten, wie z. B. in Gesindestuben, in Versammlungssälen der Rathhäuser u. s. w. geschehen könnte."

(Wochenbl. f. Land- u. Forstw. 1868, 12. Sept.)

Wandtafel-Bilder
aus der
biblischen Geschichte in 10 Tafeln.

60 Bilder in Farbendruck mit Unterschriften.

Auf Leinwand gezogen lakirt mit Stäben zum Aufhängen.

Preis für je 5 Tafeln Thlr. 3. 15 Sgr.

Das alte Testament bildet zusammen 5 Wandtafeln in 30 Bildern.

Das neue Testament bildet zusammen 5 Wandtafeln in 30 Bildern.

Höhe der einzelnen Tafel 76, Breite 65 Centimeter.

Die Wandtafeln gehören zum Besten, was zum Unterricht in der biblischen Geschichte für Kleinkinderschulen und für das frühere Jugendalter überhaupt existirt. Ihr sorgfältiges und lebhaftes Colorit und die gute und richtige Zeichnung hat ihnen in hunderten von Schulen des In- und Auslandes Eingang verschafft.

C. Wissenschaftlich ausgearbeitete Werke für die Jugend.

R. Bohny's neues Bilderbuch.

Anleitung zum Anschauen, Denken, Rechnen und Sprechen für Kinder von 2½ bis 7 Jahren zum Gebrauche in Familien, Kleinkinderschulen, Taubstummenanstalten und auf der ersten Stufe des Elementarunterrichtes.

Mit über 400 Figuren und vielen Fragen an die Kinder. 36 Tafeln nebst einer Zeichen-Tafel.

9. Auflage. Quer-Folio. Eleg. geb. Thlr. 1. 25 Sgr.

Dieses neue Bilderbuch zeichnet sich durch seinen ausschließlich didaktischen Charakter in pestalozzischem Geiste aus. Der Zahlen- und Formensinn soll durch fortschreitende Uebungen im Anschauen und Betrachten geweckt und entwickelt und daneben die Sprachfertigkeit gesteigert werden. — Das ist die Hauptabsicht des Bilderbuchs von Bohny. Pestalozzi's Geist lebt noch kräftig in unserer Lehrerwelt, darum darf auch Bohny's neues Bilderbuch auf fortwährende vielseitige Beachtung und fleißige Benützung hoffen. Lehrern und Lehrerinnen an Kleinkinderschulen, Erzieherinnen von Hoch und Nieder ist es behufs eines anregenden geistbildenden Unterrichts ganz besonders nützlich. Für einen anschaulichen Zahlenunterricht auf den ersten Stufen existirt kein besseres Hilfsmittel.

Brasilianische Ausgabe (Rio de Janeiro), dänische (Odensee), englische (Edinburgh), französische (Paris), holländische (Gröningen), russische (St. Petersburg).

Die Werkstätten der Handwerker.

20 Doppelfolio-Tafeln in lithogr. Ton- und Farbendruck. Mit 47 Folio-Seiten Text von

Hermann Wagner.

7. gänzlich neugezeichnete und neu bearbeitete Auflage.

Elegant gebunden Thlr. 2. 12 Sgr.

Diese Bilder haben den Zweck, der Jugend einen Blick in das Gewerbsleben der Gegenwart zu eröffnen und führen derselben auf 20 Tafeln gegen 150 Beschäftigungsweisen vor. Jedes Bild umfaßt eine Gruppe von Handwerken, Künsten und Industrien, welche einen bestimmten Rohstoff verarbeiten. Der erklärende Text gibt eine umfassende Umschau auf dem Gebiete der Gewerbe und bietet mit den trefflich gezeichneten Bildern der Jugend, Erwachsenen und Lehrern einen gleichmäßig erwünschten Abriß der Technologie. Die Darstellungen der Werkstätten sind von eigens engagirten Künstlern möglichst an Ort und Stelle nach dem Leben gezeichnet.

Bilder zum Anschauungs-Unterricht

für die Jugend,

mit erklärendem Text.

Erster Theil: 30 colorirte Doppelblätter mit 300 Abbildungen verschiedenartiger belehrender Gegenstände. 6. Aufl. Fol. eleg. geb. Thlr. 1. 25 Sgr.

Enthält Abbildungen verschiedenartiger Gegenstände nach methodischem Stufengang, als Schul-, Zimmer- und Küchengeräthe, landwirthschaftliche Geräthe, Gebäude, der Mensch, das Thierreich (Säugethiere, Vögel, Fische, Weichthiere ꝛc.).

Zweiter Theil: 30 colorirte Doppelblätter mit gegen 150 Abbildungen von Gift- und Kulturpflanzen. 4. Aufl. Fol. eleg. geb. Thlr. 1. 25 Sgr.

Bringt nach der Natur gezeichnete Abbildungen von Blumen und Früchten, meistens in natürlicher Größe, Giftpflanzen, Giftpilze und Schwämme, Kulturpflanzen, Zierpflanzen, Gartenblumen, Früchte, holzartige Gewächse (Kernobst, Steinobst, Beerenfrüchte), krautartige Gewächse (verschiedene ökonomische Pflanzen besonders Küchengewächse und Oelpflanzen, Futterkräuter, Getreidearten), Bäume und Sträucher ꝛc.

Dritter Theil: 24 color. Doppelblätter mit Abbildungen in- und ausländischer, nach geographischen Rücksichten geordneter Naturgegenstände. A. u. d. T.: „Naturgemälde der ganzen Welt. Abbildungen aus dem Thier- und Pflanzenreich aller Zonen. Nebst einem beschreibenden Text von Hermann Wagner." 4. Aufl. Folio. eleg. geb. Thlr. 1. 25 Sgr.

„Dieses reiche Bilderwerk bildet den 3. Theil der weitverbreiteten „Bilder zum Anschauungs-Unterricht", welche sich durch eine zweckmäßige Auswahl, korrekte Zeichnung und möglichst naturgetreues Kolorit bei verhältnißmäßig billigem Preise den allgemeinsten Beifall erworben haben und als Lehr- und Bildungsmittel auf das angelegentlichste empfohlen zu werden verdienen. Englische, amerikanische, französische, holländische, russische, dänische, böhmische und ungarische Ausgaben haben die berühmten Bilder weit über die Grenzen Deutschlands verbreitet. Die Darstellungen dieses Bandes machen uns mit den interessantesten Geschöpfen aller Länder und Zonen bekannt und vereinigen im Allgemeinen diejenigen Thiere und Pflanzen einer bestimmten Gegend, welche für das betreffende Gebiet besonders bezeichnend und zugleich am geeignetsten schienen, das Interesse der Jugend zu wecken und zu fesseln. Die gewandte Feder Hermann Wagners hat in prägnanter Form einen vortrefflichen Text zu den Bildertafeln geliefert." (Liter. Mittheilungen der St. Galler-Blätter, 1867, Nr. 51.)

Vierter Theil: 30 colorirte biblische Bilder zum **alten** Testament. 4. Aufl. Fol. eleg. geb. Thlr. 1. 18 Sgr.

Fünfter Theil: 30 colorirte biblische Bilder zum **neuen** Testament. 4. Aufl. Folio. eleg. geb. Thlr. 1. 18 Sgr.

Diese beiden Theile bieten die wichtigsten Partien der biblischen Geschichte dem Auge in echt künstlerischer Weise sowohl nach Auffassung als Ausführung dar, weßhalb auch diese Bilder überall den größten Anklang gefunden haben.

Durch dieses Bilderwerk ist für den Anschauungs-Unterricht ein Hilfsmittel geboten, wie wohl kein zweites in unserer Literatur existirt. Der große Absatz von 30,000 Bänden spricht für seine allseitige Anerkennung. Lehrern an den verschiedensten Lehranstalten wie Familienvätern darf es aufs angelegentlichste empfohlen werden.

Englische 2. Ausgabe (Edinburgh), böhmische, (Prag) französische (Paris), holländische (Gröningen), italienische (Verona), russische (St. Petersburg), slovenische (Laibach), spanische (Paris).

Biblische Bilder

zum Alten Testament.

30 colorirte Tafeln auf starkem Papier.

5. Auflage. Quer-Folio. Eleg. geb. Thlr. 1. 27 Sgr.

Biblische Bilder

zum Neuen Testament.

30 colorirte Tafeln auf starkem Papier.

4. Auflage. Quer-Folio. Eleg. geb. Thlr. 1. 27 Sgr.

Hübsche Komposition und brillante für Kinder berechnete Durchführung eines lebhaften Colorits haben diesen biblischen Scenen in Schule und Haus überall Eingang verschafft. Mit Lust weilt das Kind an denselben; sie dürften beim ersten Unterricht in der biblischen Geschichte unentbehrlich sein.

Böhmische Ausgabe (Olmütz), amerikanische (Boston), dänische (Odensee), englische (Oxford), französische (Eßlingen), italienische (Triest), portugiesische (Rio de Janeiro), spanische (Habana), russische (St. Petersburg), schwedische (Stockholm), ungarische (Pest).

Dieselben **60 Bilder Altes und Neues Testament**

Ausgabe a) jedes Bild auf feinsten Karton geklebt mit brauner Randeinfassung, zum Aufhängen. Je 30 Bilder zusammen in einer eleganten Carton-Schachtel.

Quer-Folio. Preis Thlr. 3.

Ausgabe b) genau wie Ausg. a) nur sämmtliche Bilder feinst lakirt, zum Abwaschen.

Quer-Folio. Preis Thlr. 3. 8 Sgr.

Letztere Ausgabe für Schulen sehr zweckdienlich, weil die Bilder, wenn durch das Herumreichen an die Kinder etwas beschmutzt, sich wieder abwaschen lassen.

Deutsches Familienbuch

in Bildern zum Anschauungs-Unterricht für die Jugend in Schule und Haus.

3 Theile in 1 Band. Fol. eleg. geb. Thlr. 5. 24 Sgr.

„Es ist eine vollständige Weltschau in Wort und Bild, methodisch und stufenweise angeordnet, welche das Kind mit allen Gegenständen und Erscheinungen seiner engeren und weiteren Umgebung, ihrem Werth und Nutzen und Wesen vertraut macht, also vom Zimmer auf's Haus, von da auf die Straße, in die freie Natur, in den Hof und Stall und Garten ꝛc. hinausführt und mit dem Leben bekannt macht. Der erste Theil führt an der Hand von 300 Abbildungen in gutem lithographischem Farbendruck und Kolorit und eines pädagogisch-durchdachten pragmatischen Textes auf 30 Foliotafeln dem Kinde das ganze Natur- und Kulturleben unserer Zone vor. Im zweiten Bande lernt das Kind in weiterer Stufenfolge aus 150 guten Abbildungen die wesentlichsten Kultur- und Nutzgewächse, Giftpflanzen ꝛc. unserer Zone genauer kennen, und der dritte Theil als höhere Stufe des Anschauungs-Unterrichts bietet dann dem erschlosseneren Verständniß der Jugend auf 48 gut gezeichneten Foliotafeln in schönem lithographischem Farbendruck ein buntes, reiches und anziehendes Gemälde aller Zonen mit ihren Charakter-Pflanzen und Thieren und hervorragendsten Naturerscheinungen dar, das durch einen vortrefflichen Text des rühmlichst bekannten Naturforschers und Pädagogen Herm. Wagner noch erhöhten Werth erhält. So ist dieses Werk ein Bildungsmittel für unsere liebe Jugend, wie es kaum ein lehrreicheres und unterhaltenderes gibt, ein Buch, das der Mutter ihr Erziehungswerk in der Familie wesentlich erleichtert und für das Kind lebenslang einen hohen Reiz und einen bleibenden Werth behalten wird, wie es für uns ältere Männer noch bis zur Stunde das Bertuch'sche Bilderbuch und ähnliche Freunde unserer Jugend gehabt haben." (Allg. Familienztg. 1872. Nro. 8.)

D. Belehrende und unterhaltende Bilderbücher für Kinder von 1½ bis 8 Jahren.

ABC-Buch, goldenes. Eine alphabetische Reihenfolge ansprechender Bilder und belehrender Reime für die Jugend. 24 fein color. Tafeln, gez. von E. Oertinger. Auf starkem Cartonpapier. 3. Aufl. 8. 15 Sgr.

ABC-Buch, großes, für muntere Knaben und Mädchen. 24 in Tondruck color. Bilder, gez von E. Oertinger. Mit Reimen. 2. Aufl. Gr. quer 4. 15 Sgr.

Ausschneide-Bilderbuch, neues, zur Unterhaltung und Selbstbeschäftigung der Kinder. 2 Hefte je in brillantem Farbendruck und elegantem farbigem Umschlage cart.

Heft 1: 4 Scenen aus dem häuslichen Kreise. Gr. 4. 9 Sgr.

Heft 2: 4 Scenen aus dem Leben außer dem Hause. Gr. 4. 9 Sgr.

Bilder, bunte, von A—Z. — Images jolies. — Gay images. — Bilderbuch in drei Sprachen. 24 fein colorirte Bilder auf starkem Cartonpapier. 8. $7^1/_2$ Sgr.

Bilderbuch, militärisches, für Knaben. 16 von Maler Joh. Voltz in Nördlingen componirte milit. Scenen. In Farbendruck nebst kindlichen Reimen. Auf Cartonpapier. 3. Aufl. Gr. 4. 12 Sgr.

Bilderbuch, das schöne, ein ABC für Kinder. 6 in Tondruck color. Tafeln mit 24 alphab. Bildern, gez. von Joh. Voltz. 3. Aufl. Gr. 4. 10 Sgr.

Bilderbuch, unzerreißbares. Zwölf Bildertafeln auf starkem Carton, mit einer Reihe verschiedenartiger Gegenstände zur Unterhaltung und Belehrung für kleine Kinder. Quer-Folio. 2. Aufl. 1 Thlr. 6 Sgr.

Bildergeschichtchen für kleine Kinder. Mit 48 in Tondruck color. Bildchen und kindlichen Reimen. Gez. von Joh. Voltz. 8. Aufl. 4. $11^1/_4$ Sgr.

Bilderschatz, kleiner, 8 Tfln. 4°. 9 Sgr.

Caro, das schlimme Hündchen. Mit 6 prächtigen Bilder in 6fachem lith. Farbendruck nach Compositionen des Thiermalers Fr. Specht. Nebst belehrenden Reimen. Gr. 4. 12 Sgr.

Colorir-Uebungshefte Nr. 1 bis 6. Mit einer auf der Rückseite des Umschlags gedruckten Anleitung zum Coloriren. Quer 4. Preis per Nummer 4 Sgr.

Deutsches Kriegs- u. Siegespanorama. Ein Triumphzug aus dem Jahre 1870—71. Originalcompositionen von V. A. Küchle. In Kreide- und achtfachem Farbendruck ausgeführt. Nebst einem chronologischen Text aller kriegerischen Ereignisse dieser denkwürdigen Zeit. Groß. Quer 4°. Thlr. 1.

Erster Anschauungs-Unterricht für die Jugend. 30 Tafeln mit colorirten Abbildungen verschiedenartiger Gegenstände auf Cartonpapier nebst erklärendem Text. 4. Auflage. Fol. Eleg. geb. Thlr. 2.

Es ist dies der erste Theil des „Anschauungs-Unterrichtes" als ein für sich bestehendes Bilderbuch auf sehr starkes Papier gedruckt, wodurch es beinahe „unzerreißbar" geworden ist.

Festfreuden der Kinderwelt. 8 Orig.-Compositionen von Otto Falken in lithogr. Kreide- und Farbendruck nebst vielen sinnigen Reimen. 2. gänzlich umgearbeitete Auflage. Gr. 4. 15 Sgr.

Geschichte von Azor, dem bösen Hündchen. 6 Bilder in 9fachem Farbendruck. 3. Auflage. Gr. 4. 9 Sgr.

Geschichte von Hansel und Gretel oder vom zuckerigen Haus. Sechs feine Bilder mit Reimen. Gr. 4°. 13 Sgr.

Geschichte vom Rothkäppchen. Ein allerliebstes Mährchen mit 6 prächtigen Bildern nach Prof. C. Häberlin. In 9fachem lith. Farbendruck. 4. gänzlich neugezeichnete Auflage. Gr. 4. $11^1/_4$ Sgr.

Geschichte vom Dornröschen. Ein allerliebstes Märchen mit 6 prächtigen Bildern nach Prof. C. Häberlin. In 9fachem lith. Farbendruck. 3. gänzlich neugezeichnete Auflage. Gr. 4. $11^1/_4$ Sgr.

Ländlich, sittlich!—? Ein Bilderbuch für fröhliche Kinderherzen mit 6 feinen Bildern in Farbendruck und einem erhabenen Kautschukkopfe nebst einem kurzen erzählenden Text. 4. Aufl. Gr. 4. 15 Sgr.

Milli und Mimi, die 2 niedlichen Kätzchen. Ein Bilderbuch mit 6 prächtigen Bildern in 7fachem lith. Farbendruck nach Compositionen des Thiermalers Fr. Specht. Nebst kindl. Reimen. 2. Aufl. Gr. 4. 12 Sgr.

Natur und Kunst in Bildern für die Jugend. 36 Scenen in Farben mit Reimen. 12 colorirte Tafeln auf starkem Carton. 2. Aufl. Gr. 4. 21 Sgr.

Nehmt's zu Herzen! Ein Ziehbilderbuch mit Verwandlungen für die Jugend. 3. Auflage. Mit 12 colorirten Bildern nach Original-Compositionen von Maler C. Häberlin. Quer-Fol. Thlr. 1. 9 Sgr.

Pletsch, Oscar, Blatt für Blatt. Acht farbige Bilder nebst kindlichen Reimen. Nach Originalzeichnungen lithographirt von H. Stelzner. Gr. 4°. 2. Aufl. 25 Sgr.

Pletsch, Oscar, für kleine Leute. Acht farbige Bilder. Nach Originalzeichnungen lithographirt von H. Stelzner. Gr. 4°. 2. Aufl. 25 Sgr.

„Man möchte beinahe selbst zu den kleinen Leuten gehören, wenn man die reizenden Bilder von Oscar Pletsch betrachtet, dem es so ganz und gar gegeben ist, der Kinderwelt jede Neigung und Situation abzulauschen und dieselben ausdrucksvoll wiederzugeben. Der ebenso geniale als fleißige Künstler und Kinderfreund, welcher mit seinen lieblichen Bildern schon so manches Kinderherz erfreute, hat auch in diesen beiden reizenden Büchern das Wesen und Treiben der Kinderwelt und deren Eigenthümlichkeiten in naiver gemüthvoller Weise geschildert."

Englische Ausgabe (London), französische (Paris).

Struwelpeterbuch. Der böse Peter und das brave Fritzchen. Eine lehrreiche Geschichte in 16 Versen. Zur Warnung und Belehrung der lieben Jugend nebst 16 in Tondruck colorirten feinen Bildern, nach Original-Compositionen von Maler Carl Häberlin. 4. Auflage. Gr. 4. 15 Sgr.

Tändeleien für d. frühe Jugendalter. 8 in Tondruck col. Blätter mit über 100 von Roth gezeichneten Gegenständen nebst vielen hübschen Reimen von Carl Thienemann. 8. Aufl. Gr. 8. $11^1/_4$ Sgr.

Thiergeschichtchen in Bildern. 16 Seit. mit 48 colorirten Bildern, gezeichnet von Roth. Auf Carton-Papier. Mit Reimen. 8. Auflage. Gr. 8. 15 Sgr.

Was das Kind freut. 12 in Tondruck col. Tafeln. Gez. von C. Oertinger. 3. Aufl. Quer 4. 15 Sgr.

Wie das Kind sein soll. Ein Büchlein für kleine Kinder mit Zeichnungen von Joh. Voltz. 8 in Ton colorirte Blätter mit Reimen. 3. Aufl. Quer 4. 9 Sgr.

Zündnadel-Bilderbuch für Groß und Klein. Zwölf Federzeichnungen von Herm. Müller in 6fach lith. Farbendruck nebst Gedichten von Ernst Sartorius. Gr. 4°. — 18 Sgr.

Druck und Verlag von J. F. Schreiber in Eßlingen.